

Tuija Kotanen & Tiina Mäkelä

Teho-osaston hoitohenkilökunnan aikuisen painelupuhalluselvitysosaaminen

Standardoitu taitotesti

Opinnäytetyö

Kevät 2017

SeAMK Sosiaali –ja terveysala

Sairaanhoitaja (AMK)



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

Opinnäytetyön tiivistelmä

Koulutusyksikkö: Sosiaali- ja terveysala

Tutkinto-ohjelma: Sairaanhoidaja (AMK)

Tekijät: Tuija Kotanen ja Tiina Mäkelä

Työn nimi: Teho-osaston hoitohenkilökunnan aikuisen painelu-puhalluselvytys-osaaminen – Standardoitu taitotesti

Ohjaaja: Marja-Kristiina Vaahtera, THM, Lehtori ja Mari Salminen-Tuomaala TtT, Lehtori

Vuosi: 2017

Sivumäärä: 64

Liitteiden lukumäärä: 0

Elvytys on jokaisen hoitohenkilökunnan edustajan sekä maallikon osaamisen perustaito. Laadukas painelu-puhalluselvytys koostuu mahdollisimman keskeytyksettömästä elvytyksestä. Laadukasta elvytystä voidaan mitata erilaisten mittareiden avulla. Mahdollisimman keskeytyksetöntä ja laadukasta elvytysosaamista pyritään jatkuvasti kehittämään niin oppilaitoksissa kuin lisäkoulutuksissa. Sydänpysähdysten tunnistaminen on tärkeä kulmakivi laadukkaaseen painelu-puhalluselvytyksen toteuttamisessa.

Toiminnallisen opinnäytetyön tavoitteena oli luoda kirjallisuuden ja aikaisempien tutkimusten pohjalta standardoitu taitotesti teho-osaston hoitohenkilökunnalle, millä testattiin heidän laadukasta ja mahdollisimman keskeytyksetöntä aikuisen painelu-puhalluselvytysosaamista sekä kartoittaa siihen liittyvää lisäkoulutustarvetta.

Toiminnallisen opinnäytetyön tehtävänä oli etsiä vastauksia seuraaviin kysymyksiin: millainen on laadukas painelu-puhalluselvytys, millainen on sairaanhoitajien ja lähihoitajien koulutuksen tuottama painelu-puhalluselvytysosaaminen, kuinka painelu – ja puhalluselvytystaitoa voidaan mitata sekä millainen on teho-osaston sairaanhoitajien ja lähihoitajien painelu-puhalluselvytysosaamisen taso? Näiden kysymysten pohjalta toiminnallisena opinnäytetyönä luotiin näyttöön perustuva palaute lisäkoulutustarpeesta.

Standardoidun taitotestin tulosten mukaan lisäkoulutuksissa olisi hyvä huomioida enemmän elvyttäjien suunnitelmallisuutta ja tiimityöskentelyn tärkeyttä. Tärkeää olisi myös painottaa enemmän elvytyksessä esiintyvää ventiloointia, hengityspalkeen oikeanlaista käyttöä, painelutaajuutta, kiinnioloa potilaassa sekä fyysisesti raskasta suoritusta. Standardoidussa taitotestissä ilmeni, ettei yksikään ihminen ole samanlainen elvyttäjä, joten elvytyksen laatuun on keskityttävä tulevaisuudessa enemmän. Mahdollisimman keskeytyksetön painelu-puhalluselvytys on jokaisen sydänpysähdyspotilaan oikeus.

Avainsanat: elvytys, sydänpysähdys, teho-osasto, täydennyskoulutus

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Thesis abstract

Faculty: School of Health Care and Social Work

Degree programme: Bachelor Degree Programme in Nursing

Author/s: Tuija Kotanen and Tiina Mäkelä

Title of thesis: The Competence of the Staff on the Intensive Care Unit Regarding Cardio-Pulmonary Resuscitation for Adults – A Standardized Proficiency Test

Supervisor(s): Marja-Kristiina Vaahtera, MNSc, Senior Lecturer, and Mari Salminen–Tuomaala, PhD, Senior Lecturer

Year: 2017

Number of pages: 64

Number of appendices: 0

Mastering resuscitation is among the basic skills for every healthcare worker as well as for every layman. High quality cardiopulmonary resuscitation (CPR) consists of uninterrupted resuscitation. It can be measured with various indicators. Uninterrupted and high quality CPR is to be improved both in educational institutions and by additional training. The causes of cardiac arrest and recognizing it are cornerstones of high quality CPR.

The aim of this study was to create a standardized proficiency test for nursing personnel in the Intensive Care Unit (ICU) using literature and previous studies. The test was used in measuring staff skills in high quality and uninterrupted CPR, as well as in identifying the additional training needed.

The purpose of this functional study was to look for answers to the following questions: What is a high quality CPR? What kind of CPR competence is provided in school and training environments to nurses and practical nurses? How can CPR skills be measured? What is the level of the ICU staff's CPR skills? Considering these questions, this functional thesis provided evidence-based feedback regarding the needs for additional training.

According the results of the standardized proficiency test on needed additional training, more attention should be paid to better planning of CPR by the staff, as well as to the importance of teamwork. During CPR, more emphasis should also be placed on ventilator support, the right use of the resuscitation bags, the proper compression density, the contact with the patient and the physically demanding process. The standardized proficiency test indicated that none of the rescuers is the same, so the quality of CPR should be given more attention. Uninterrupted CPR is every cardiac arrest patient's right.

Keywords: resuscitation, cardiac arrest, intensive care unit, continuing training

SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä.....	2
Thesis abstract.....	3
SISÄLTÖ	4
Kuva-, kuvio- ja taulukkoluettelo	6
Käytetyt termit ja lyhenteet	7
1 JOHDANTO	8
2 HOITOTYÖ TEHO-OSASTOLLA	9
2.1 Yleistä teho-osaston toiminnasta	9
2.2 Hoitohenkilökunnan toimenkuva teho-osastolla	10
3 SYDÄNPYSÄHDYS JA SEN SYYT, TUNNISTAMINEN SEKÄ HOITO	12
3.1 Sydänpysähdys.....	12
3.2 Sydänperäiset ja ei-sydänperäiset syyt sydänpysähdyksessä	14
3.3 Sydänpysähdysten tunnistaminen.....	14
3.4 Yleiset periaatteet sydänpysähdyspotilaan hoidossa	15
4 AIKUISEN PAINELU-PUHALLUSELVYTYS	17
4.1 Elvytys.....	17
4.2 Paineluelvytys	18
4.3 Puhalluselvitys	19
4.4 Elvytetyn potilaan hoito teho-osastolla	20
5 SAIRAANHOITAJIEN JA LÄHIHOITAJIEN AIKUISEN PAINELU- PUHALLUSELVYTYSOSAAMINEN JA SEN ARVIOINTI.....	22
5.1 Potilasturvallisuus ja painelu-puhalluselvityksen menestyksellinen hoito	22
5.2 Tutkintoon johtavan koulutuksen antamat painelu-puhalluselvitysvalmiudet	23
5.3 Täydennyskoulutus hoitotyön osaamisen varmistamiseksi	23
5.4 Hoitohenkilökunnan elvytyskoulutus	25
5.5 Elvytysosaamisen arvioinnissa käytettävät mittarit.....	27

6	TOIMINNALLISEN OPINNÄYTETYÖN TAVOITE, TARKOITUS JA TEHTÄVÄT	29
7	TOIMINNALLISEN OPINNÄYTETYÖN TOTEUTTAMINEN.....	30
7.1	Toiminnallisen opinnäytetyön teoria	30
7.2	Toiminnallisen opinnäytetyön yhteistyötahojen esittely	31
7.3	Toiminnallisen opinnäytetyön suunnittelu.....	32
7.4	Toiminnallisen opinnäytetyön toteutus	33
7.5	Toiminnallisen opinnäytetyön arviointi.....	38
8	TEHO-OSASTON SAIRAANHOITAJIEN JA LÄHIHOITAJIEN PAINELU-PUHALLUSELVYTYSSOSAAMISEN TESTAAMISEN TULOKSET	40
8.1	Standardoitu taitotesti toiminnallisen opinnäytetyön tuotoksena	40
8.2	Ventiloinnin onnistuminen standardoidussa taitotestissä	41
8.3	Rintakehän riittävä palautuminen standardoidussa taitotestissä	42
8.4	Rintakehän riittävän painelusyvyyden onnistuminen standardoidussa taitotestissä	43
8.5	Oikean painelutaajuuden onnistuminen standardoidussa taitotestissä	44
8.6	Potilaassa kiinnioloaika standardoidussa taitotestissä	45
9	JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA	46
9.1	Teho-osaston lisäkoulutuksen tarpeen arviointi	46
9.2	Standardoidun taitotestin tulosten pohdinta	49
9.3	Pohdinta standardoidusta taitotestistä	51
9.4	Pohdinta toiminnallisen opinnäytetyön eettisyydestä ja luotettavuudesta	53
9.5	Pohdinta toiminnallisesta opinnäytetyöprosessista ja jatkotutkimusaiheista	55
	LÄHTEET	59

Kuva-, kuvio- ja taulukkoluetelo

Kuvio 1. Ventilaation onnistuminen prosentuaalisesti taitotestissä	41
Kuvio 2. Rintakehän palautumisen onnistuminen prosentuaalisesti taitotestissä ..	42
Kuvio 3. Painelunsyvyyden prosentuaalinen onnistuminen taitotestissä	43
Kuvio 4. Painelutaajuuden prosentuaalinen onnistuminen taitotestissä	44
Kuvio 5. Kiinnioloaika potilaassa prosentuaalisesti taitotestissä	45
Kuvio 6. Yhteenveto taitotestissä tavoitearvoihin päässeistä pareista	47

Käytetyt termit ja lyhenteet

Elvytys	Toimenpide, jolla pyritään ylläpitämään ja palauttamaan elottoman ihmisen elintoimintoja.
Hands off-aika	Aika jolloin elvyttäjä ei suorita painelu-puhalluselvitystä.
Kielletyt aineet	Erilaiset myrkyt, huumeet ja lääkeaineet.
Menestyksellinen hoito	Terveyttä edistävä hoito.
Painelu-puhalluselvitys	Toimenpide, jolla ylläpidetään keinotekoisesti elimistön verenkiertoa ja hapen saantia.
Potilasturvallisuus	Periaate ja toiminto, jonka tarkoituksena hoito-henkilökunta varmistaa potilaan saaman hoidon turvallisuuden.
QCPR-mittari	Elvytyksessä käytettävä mittari, joka mittaa oikean painelussyvyyden, rintalastan palautumisen ja painelutaajuuden. Mittari asetetaan elottoman ihmisen rintalastan päälle, jonka päälle paineluelvytys kohdistuu.
Standardi	Jonkun organisaation esittämä määritelmä siitä, kuinka jokin asia tulisi tehdä.
Sydänpysähdys	Sydämen mekaanisen toiminnan loppuminen.
Ventilointi	Mekaaninen hengityksen avustaminen.

1 JOHDANTO

Jokaisella hoitohenkilökunnan edustajalla sekä myös maallikoilla on velvollisuus osallistua painelu-puhalluselvytykseen paikalle satuttuaan. Uudet eurooppalaiset elvytysohjeet korostavat maallikon antamaa painelu-elvytystä sekä puoliautomaattisen defibrillaattorin käyttöä. (Perkins ym. 2015, 81-88.) Ennen ammattiauttajien saapumista paikalle maallikon aloittama painelu-puhalluselvytys parantaa potilaan selviytymismahdollisuutta huomattavasti. Laadukas ja oikeaoppinen painelu-puhalluselvytys ylläpitää sydämen paineolosuhteita ja näin ollen helpottaa sydämen käynnistymistä uudelleen. (Kuisma, Holmström & Porthan 2008, 199.)

Sydänpysähdyspotilaalle uhkana on ennenaikainen kuolema. Elvytyksen tarkoituksena on taata sellainen elämänlaatu, johon potilas olisi itse tyytyväinen sydänpysähdysten jälkeen. Elvytyksellä on pystytty antamaan sadoilletuhansille ihmisille lisää elinaikaa, jopa kymmeniä vuosia. Kuitenkaan sydänpysähdyspotilas ei aina ole tyytyväinen sydänpysähdysten jälkeiseen elämään. (Kuisma, Holmström & Porthan 2009, 188.)

Toiminnallisessa opinnäytetyössä keskityttiin aikuisen painelu-puhalluselvytyksen lisäkoulutuksen tarpeellisuuteen ja sen mahdolliseen lisäämistarpeeseen. Toiminnallinen opinnäytetyö käsitteli aikuisen painelu-puhalluselvytysosaamista ja sen laadun mittaamista sekä elottomien potilaiden hoidon parantamista elvytystilanteissa. Näyttöön perustuvan kirjallisuuden avulla toiminnallinen opinnäytetyö käsitteli laadukasta aikuisen painelu-puhalluselvytystä ja sitä ympäröivää kokonaisuutta sekä teho-osastoa ja siellä tapahtuvaa hoitotyötä.

Toiminnallisen opinnäytetyön tavoitteena oli kirjallisuuden ja aikaisempien tutkimusten pohjalta luoda standardoitu taitotesti teho-osastolla työskenteleville sairaanhoitajille ja lähihoitajille. Standardoidulla taitotestillä saatiin mitattua hoitohenkilökunnan sairaanhoitajien ja lähihoitajien aikuisen painelu-puhalluselvytysosaaminen lisäkoulutustarpeen arvioimiseksi. Elvytyskoulutuksella on suuri merkitys hoitotyön onnistumisessa. Elvytyskoulutusta ei koskaan tuoda esille tarpeeksi ja sen tärkeys sivuutetaan usein.

2 HOITOTYÖ TEHO-OSASTOLLA

2.1 Yleistä teho-osaston toiminnasta

Teho-osasto on itsenäinen toimintayksikkö, mutta se kuuluu operatiiviseen toiminta-alueeseen ja erikoissairaanhoidon. Teho-osaston toiminta-ajatuksena on ehkäistä potilaan tilapäinen hengenvaara. (Ala-Hynnilä 2014.) Teho-osastolla hoidettavilla potilailla on yhden tai useamman elintoiminnan häiriö, joka on alkanut äkillisesti. Potilaat ovat tehohoidossa useimmiten eri syistä johtuvien hengityksen, verenkierron tai nestetasapainonhäiriöiden vuoksi. Teho-osastolla on usein myös potilaspaikkoja neurologisten sairauksien hoitoon, joista yleisin sairaus on aivoinfarkti. (EPSHP, [Viitattu 25.10.2016].)

Tehohoidossa hoidetaan vakavasti sairaita potilaita, joiden elintoimintoja tulee tarkkailla kokoaikaisesti sekä niitä pidetään tarvittaessa yllä erikoislaitteiden avulla. Hengenvaaran estäminen ja perussairauksien hoitaminen ovat tehohoidon päätaivoitteet. Tehohoidossa kriittisessä tilassa olleet potilaat toipuvat yleensä täysin ja yli 90 % potilaista selviävät teho-osastolta jatkohoitoon. Tehohoidosta ei yleensä jää pysyviä haittoja potilaille ja vain harvat jäävät riippuvaiseksi tärkeiden elintoimintojen tukihoidoista. Hoitojaksot teho-osastolla ovat yleensä lyhyitä, noin kolmen vuorokauden mittaisia ja hoitojaksot ovat edullisia, kun ne suhteutetaan hoidon tarpeen vakavuuteen. (STHY 1997, 3.)

Tehohoidossa ei voida säädellä potilasryhmäkohtaisia ohjeita siitä, onko potilaalle hyötyä tehohoidosta. Tämän vuoksi päätös potilaan ottamisesta tehohoitoon on haastavaa, jolloin arviointi potilaan akuutista tilanteesta ja sen etenemisestä on otettava huomioon. Tärkeää on huomioida erityisesti potilaan oma tahto, odotukset ja muut perussairaudet. Tehohoito voi olla potilaalle raskasta ja ajoittain kivuliasta, koska tehohoidossa usein ohitetaan potilaan elimistön omat puolustusmekanismit, jolloin tietoisesti potilas altistetaan komplikaatioille sekä infektioille. Ei ole perusteltua antaa potilaalle tehohoitoa, jossa komplikaatioiden ja infektioiden riski on todennäköinen, ellei potilas hyödy riittäväällä todennäköisyydellä tehohoidosta. (Varpula & Lund 2014, 943.)

2.2 Hoitohenkilökunnan toimenkuva teho-osastolla

Teho-osastolla koko hoitohenkilökunnan tulee olla suuntautuneita tai erikoistuneita sekä perehtyneitä tehohoitoon ja tehohoidossa työskentelyyn. Teho-osastolla työskentelee sairaanhoitajien ja lähihoitajien lisäksi myös lääkäreitä ja hoitovastuu on kunkin erikoisalan omalla lääkäriellä. (Tohmo, Kuosa & Erkola 2014, 28.) Tehohoitoa tarvitaan edistämään ja ylläpitämään akuutti tilanteissa vaadittavia klinisiä taitoja. Kuitenkin on vähän tutkittua tietoa ja käsityksiä siitä, millaista on tehohoidon parissa työskentelevien kliininen osaaminen ja pätevyys. (Salminen-Tuomaala ym. 2015, 1.)

Teho-osastolla työskentelevältä hoitohenkilökunnalta edellytetään hoitotieteellistä ja lääketieteellistä osaamista. Koko hoitohenkilökunta työskentelee yhdessä tiiviinä ja toimivana työryhmänä. Teho-osastolla hoitohenkilökunnan työskentely on haasteellista ja monipuolista, jossa tarvitaan paljon erityisosaamista. Potilastyö koostuu tehohoidossa jatkuvasta peruselintoimintojen turvaamisesta ja seurannasta, jolloin voidaan reagoida nopeasti potilaan elintoimintojen muutoksiin. (PKSSK, [Viitattu 25.10.2016].) Tehohoito on jatkuvaa ja tehokasta hoitamista ympäri vuorokauden. Teho-osastolla potilaspaikkoja on vähemmän kuin vuodeosastolla, mutta hoitohenkilökuntaa potilasta kohden työskentelee enemmän. (Kiuru, [Viitattu 26.10.2016].)

Potilaalle tehdään päivittäinen hoitosuunnitelma yhdessä muun hoitotiimin kanssa (Kiuru, [Viitattu 26.10.2016]). Tehohoidossa tarkkaillaan potilaan elintoimintoja keskeytymättä esimerkiksi hengitystä, verenkiertoa ja munuaisten toimintaa. Elintoimintoja pidetään tarvittaessa yllä erityislaitteiden avulla. Tehohoidossa täytyy olla riittävä arvio siitä, että kaikki hoitomenetelmät sekä hoidot ovat realistisia potilaalle ja joiden jälkeen elämänlaatu tehohoitoa saaneella potilaalla olisi mahdollisimman hyvä. (Ala-Hynnilä 2014.) Teho-osastolla työskentely on teknologiapainotteista, jonka avulla hoitohenkilökunnan työskentelystä tulee helpompaa, mutta työskentely vaatii erityisosaamista. Jokaisen hoitohenkilökunnan edustajan tulee osata arvioida ja tunnistaa potilaan elintoimintojen muutokset myös ilman käytössä olevaa teknologiaa. (PKSSK, [Viitattu 25.10.2016].)

Tehohoidossa potilaan perheen ja läheisten kohtaaminen sekä heidän tarpeensa huomioiminen parhaalla mahdollisella tavalla ovat tärkeitä asioita hoitotyön onnistumisen näkökulmasta. Potilaalle sekä hoitohenkilökunnalle perhe ja läheiset ovat tärkeä osa kokonaisvaltaista tehohoidossa olevan potilaan hyvää hoitoa. Hoitohenkilökunnalta tarvitaan käytännönohjeita sekä tukea potilaalle, hänen perheelleen ja läheisilleen potilaan äkillisestä sairastumisesta. Käytännönohjeet helpottavat potilaan ja hänen perheen sekä läheisten selviytymistä kriisistä, minkä sairaus on aiheuttanut heille kaikille, erityisesti potilaalle itselleen. (PKSSK, [Viitattu 25.10.2016].) Hoitohenkilökunnan yksi tärkeimpiä tehtäviä on löytää voimavaroja potilaalle ja hänen perheelleen sekä läheisilleen. Voimavarojen avulla kriisistä selviytyminen on helpompaa. (Kuisma ym. 2008, 22.)

3 SYDÄNPYSÄHDYS JA SEN SYYT, TUNNISTAMINEN SEKÄ HOITO

3.1 Sydänpysähdys

Sydänpysähdys tarkoittaa sydämen mekaanisen toiminnan loppumista (Kuisma ym. 2009, 188). Kammiotakykardiassa (VT) sydämen kammiot supistuvat nopeasti ja epäsäännöllisesti. Verenkierto pysähtyy, koska kammiot eivät ehdi täyttyä verellä nopean ja epäsäännöllisen supistelun vuoksi. Verenkierron ollessa estynyt potilas on sykkeetön. Kammiovärinä (VF) tarkoittaa sitä, että sydämen oma pumppaustointi on pysähtynyt, mutta kuitenkin lihassolut sydämessä supistelevat holtittomasti. (Ikola 2007a, 32.) Kammiotakykardian tai kammiovärinän seurauksena todetaan usein sydänpysähdys, koska näiden aikana sydämen syke on hyvin nopea tempoinen, jolloin sydän kuormittuu runsaasti. Sydämen pumppausteho ja verenpaine laskevat nopean sydämen sykkeen vuoksi ja tällöin monissa elimissä syntyy häiriötiloja. (Hartikainen 2014b.)

Sydänpysähdyksessä sydämessä on sähköistä toimintaa, mutta sydän ei kykene pumppaamaan verta, jolloin verenkierto elimistössä pysähtyy. Sydänpysähdykseen voi johtaa äkillinen sydämen toimintahäiriö esimerkiksi sepelvaltimotaudista johtuva tukos eli sydäninfarkti tai rytmihäiriöt sydämessä voivat aiheuttaa sydämen toimintahäiriön ja sydänpysähdys. Myös muita syitä sydänpysähdykseen voivat olla hapenpuute, vierasesineen joutuminen hengitysteihin, hukuksiin joutuminen, häämyrkytys, isku rintakehään, sähkötapaturma, myrkytys tai kiellettyjen aineiden käyttö. (Castrén, Korte & Myllyrinne 2012b.)

Sepelvaltimotauti on Suomessa yleisin syy sairaalan ulkopuoliseen sydänpysähdykseen (Käypä hoito- suositus 2016). Sepelvaltimotauti on sydän- ja verisuonisairaus ja se on hyvin yleinen sairaus varsinkin iäkkäillä potilailla. Sepelvaltimoita jokaisella ihmisellä on yhteensä kaksi kappaletta, yksi vasemmalla puolella ja yksi oikealla puolella. Sepelvaltimot sijaitsevat sydämen pinnassa ja niiden tarkoituksena on huolehtia sydänlihaksen riittävästä ravitsemuksesta sekä hapensaannista. Silloin kun sepelvaltimot ahtautuvat puhutaan sepelvaltimotaudista. (Kettunen 2016a.) Sepelvaltimoiden ahtautuessa veren normaali virtaus häiriintyy, näin ollen voidaan puhua

verisuonten kalkkeutumisesta, vaikka ahtautuminen ei johdu nimensä mukaisesti kalkista. Sepelvaltimotauti voi alkaa jo nuoruusiässä, silloin sepelvaltimoihin alkaa hitaasti kertymään veressä olevaa huonoa kolesterolia. Tällöin sepelvaltimot kaventuvat, jolloin veri ei pääse virtaamaan suonissa normaalisti. Näin ollen hapen ja ravinnon pääsy sydänlihakseen vähenee ja sen seurauksena aiheuttaa sydämessä häiriötiloja. (Mustajoki 2016.)

Tavallisin sydänpysähdyksen tapahtumapaikka sairaalan ulkopuolella on koti, siellä tapahtuu yli kaksi kolmasosaa sydänperäisistä sydänpysähdyksistä. Julkisilla paikoilla tapahtuu alle kolmasosa ja työpaikoilla vain pieni osuus n. 2 % sydänpysähdyksistä. Riskialttein aika on aamupäivällä kello 8-11 välillä, silloin 25 % kammiovärinäistä tapahtuu ja hieman alle 50 % kammiovärinäistä tapahtuu kello 6-13 välisenä aikana. Liki 90 % sydänpysähdyksistä ilmaantuu, kun potilas on levossa tai tekee kevyttä työtä. Vain hyvin pieni osa sydänpysähdyksistä ilmaantuu suuressa fyysisessä rasituksessa. Jos sydänpysähdys tapahtuu fyysisen rasituksen yhteydessä, syitä siihen ovat usein sydänlihaksen tulehdus, rintakehään kohdistunut isku esimerkiksi urheilusuorituksen aikana, kardiomyopatia eli sydänlihaksen sairaus tai erilaisten kiellettyjen aineiden käyttö. Vanhemmilla henkilöillä syynä on usein sydänlihas iskemia eli sydänlihaksen hapenpuute. (Kuisma ym. 2009, 193.)

Uhkaavasta äkkikuolemasta puhutaan silloin, kun sydänpysähdystä edeltää yleensä tunnin sisällä alkanut oireisto, esimerkiksi kova rintakipu. Äkkikuolemiin luetaan myös tilanteet, joissa oireiston alkuhetkestä on kulunut aikaa enemmän kuin tunti, mutta kuolema on silti äkillinen sekä odottamaton. (Kuisma ym. 2009, 188.) Suomessa äkkikuolemia todetaan vuosittain 5000-10 000 ihmisellä ja eniten äkkikuolemia on todettu olevan 45-75 vuoden ikäisillä ihmisillä. Sydänsairaudesta johtuva vaikea rytmihäiriö, eli sydänpysähdys aiheuttaa useimmiten äkkikuoleman. Sepelvaltimotauti sekä sen seurauksena tuleva sydäninfarkti sekä vaikea sydämen vajaatoiminta ovat yleisimpiä sydänsairauksia, joista äkkikuolema useimmiten johtuu. (Kettunen 2016b.)

3.2 Sydänperäiset ja ei-sydänperäiset syyt sydänpysähdyksessä

Sydänsairauksista noin 80 % aiheuttaa potilaalle sydänpysähdyksen. Niiden potilaiden selviytymisen ennuste on parempi kuin ei-sydänperäisissä syissä, joita esiintyy noin 20 % sydänpysähdyksistä. (Silfvast 2015a, 61.) Vain viidesosalta potilaista löytyy selkeä sydäninfarkti. Sydänpysähdys luokitellaan sydänperäiseksi, kun jatkotutkimuksessa tai ruumiinavauksessa sydänperäinen syy löytyy konkreettisesti, tai kun tutkimuksista huolimatta ei löydy selkeää syytä sydänpysähdykselle. Sydänpysähdysten sydänperäisiä syitä ovat sydäninfarkti, kardiomyopatia, primaari rytmihäiriö eli rytmihäiriö ilman välitöntä laukaisevaa tekijää, myokardiitti eli sydänlihastulehdus ja sydänläppien sairaudet. (Kuisma ym. 2009, 193.)

Ei-sydänperäisissä syissä yli kolmasosa selviää vasta jatkotutkimuksissa tai ruumiinavauksessa, koska sydänpysähdys ei johdu itse sydämen toiminnasta. Yleisimmät ei-sydänperäisen sydänpysähdysten syyt ovat trauma eli ulkoisista tekijöistä johtuva ruumiillinen vamma, ei-traumaattinen verenvuoto, intoksikaatio eli myrkytys, hukuksiin joutuminen, keuhkoveritulppa, kallonsisäinen verenvuoto, aivoinfarkti, tukehtuminen, keuhkokuume, hirttäytyminen, astma tai kouristelu. (Kuisma ym. 2009, 193.)

3.3 Sydänpysähdysten tunnistaminen

Kun eloton potilas kohdataan, tehdään nopea kymmenen sekunnin arvio siitä, onko potilas heräteltävissä ja hengittääkö hän normaalisti. Potilaan hengitystä voidaan arvioida tunnustelemalla ilmapirtausta joko kädellä tai laittamalla oma poski potilaan kasvojen lähelle. Silmin voidaan havainnoida, onko rintakehässä säännöllistä liikettä. Jos todetaan potilaan olevan eloton, asetetaan hänet selälleen ja avataan hengitystiet. Tajuttoman ja reagoimattoman potilaan hengitystiet voivat tukkeutua kielen ja kurkunkannen lihasjänteistyden heikennyttyä. Silloin potilaan alaleukaa tulee taivuttaa taaksepäin, jolloin hengitystiet avautuvat. Reagoimaton, mutta hengittävä potilas tulee kääntää kylkiasentoon hengityksen turvaamiseksi. Näin mahdollistetaan nesteen tai oksennuksen valuminen potilaan suusta ulos, jolloin neste ei

pääse tukkimaan hengitysteitä. Potilasta ja hänen hengitystään tulee seurata jatkuvasti. Potilasta joka hengittää normaalisti ei tarvitse elvyttää. (Käypä hoito- suositus 2016.)

Sydänpysähdys varmistetaan toteamalla reagoimattomuus, hengittämättömyys tai haukkovat hengitysliikkeet sekä keskeisten valtimoiden sykkeen puuttuminen. Osassa sydänpysähdyksi luettavissa tiloissa sydämessä on mekaanista supistustoimintaa, joka on kuitenkin riittämätön tuottamaan elintoimintoja ylläpitävää verenkiertoa ja tunnusteltavaa pulssia. (Kuisma ym. 2009, 188.) Elottoman potilaan verenkiertoa voidaan tarkastella potilaan liikkeiden, nieleskelyn ja silmien räpyttelyn perusteella. Elottoman potilaan sykkeen tunnustelu on vaikeaa, mutta sykettä voidaan saada tunnusteltua kaulavaltimosta. Kaulavaltimolta tuntuva syke on myös merkki siitä, että potilaalla on vielä omaa verenkiertoa jäljellä. (Ikola 2007c, 23.)

Sydänpysähdyspotilaista 40 %:lla esiintyy epäsäännöllistä ja äänekästä hengitysliikettä verenkierron ollessa jo pysähtynyt. Aivojen verenvirtaus romahtaa sydänpysähdys alkaessa, jonka vuoksi potilaalla voi esiintyä kouristelua, mutta sitä ei kuitenkaan tule sekoittaa epileptiseen kohtaukseen. (Käypä hoito- suositus 2016.)

Oireina sydänpysähdyksessä ovat tajunnan menetys äkillisesti, reagoimattomuus puhutteluun tai ravisteluun, hengityksen pysähtyminen tai epänormaali hengittäminen. Haukkovia hengitysliikkeitä esiintyy noin 40 %:lla potilaista ensimmäisten minuuttien aikana sydänpysähdyksestä. Tällöin hengitys voi olla äänekästä, haukkovaa, kuorsaavaa, katkonaista tai vinkuvaa. Nämä oireet eivät saa viivästyttää painelu-puhalluselvytyksen aloittamista. (Castrén ym. 2012b.) Osalla sydänpysähdyspotilaista ilmaantuu ennakko-oireita ennen itse sydänpysähdys alkamista. Yleisimpiä ja merkittävimpiä ennakko-oireita ovat hengenahdistus ja rintakipu. Myös muita mahdollisia ennakko-oireita voivat olla päänsärky, vatsakipu sekä tajunnan tason häiriöt. (Kuisma ym. 2009, 194.)

3.4 Yleiset periaatteet sydänpysähdyspotilaan hoidossa

Jokaisen sydänpysähdyspotilaan tulee saada nopeasti hyvä ja laadukas elvytys sekä hoitohenkilökunnan pitää tunnistaa ja kyetä reagoimaan ennakoiviin oireisiin

tarpeeksi ajoissa, ennen mahdollista sydänpysähdystä (Käypä hoito- suositus 2016). Sydänpysähdyspotilaan hoito tulee aloittaa välittömästi painelu-puhallus-elvytyksellä ja kiinnittää huomiota siihen reagoiko sydänpysähdyspotilas painelu-puhallus-elvytykseen (Ahonen ym. 2012, 231-234).

Painelu-puhallus-elvytyksen tulee olla aina sydänpysähdyspotilaalle mahdollisimman keskeytyksetöntä ja riittävän tehokasta. Ilman painelu-puhallus-elvytystä kammiövärinästä seuraa asystole (ASY), eli sydämen toiminta loppuu kokonaan 10-15 minuutin kuluessa sydänlihaksen hapenpuutteen vuoksi. Elvytyksen onnistumiseen vaikuttaa viive, jolloin elvytys on aloitettu. Jos viive on 10-15 minuuttia ja tilanne on edennyt asystoleen, silloin ennuste sydänpysähdyspotilaan selviytymisestä on huomattavasti heikentynyt tai selviytymismahdollisuutta ei enää ole. (Ahonen ym. 2012, 231-234.) Elvytettyä sydänpysähdyspotilasta ei siirretä tai nosteta kymmeneen minuuttiin elvytyksen jälkeen, ellei elvytetyn potilaan siirtäminen tai nostaminen ole välttämätöntä, koska ensimmäisten minuuttien aikana elvytyksen jälkeen on suuri riski uusiutuvaan sydänpysähdykseen (Silfvast 2015d, 59).

4 AIKUISEN PAINELU-PUHALLUSELVYTYS

4.1 Elvytys

Elvytyksellä tarkoitetaan tilannetta, jonka tarkoituksena on palauttaa elottoman potilaan oma hengitystoiminta sekä verenkierto elimistössä. Verenkierron turvaaminen on elottomalle potilaalle tärkeää, koska aivot kestävät hapenpuutetta neljästä kuuheen minuuttiin. Verenkierron mukana elimistöön ja kudoksiin kulkeutuu happea, jonka ihminen saa oman hengityksensä avulla. (Jaatinen & Raudasoja 2013, 44.) Happi on välttämätöntä ihmisen elintoiminnoille, jos ihmisen solut eivät saa jatkuvasti verenkierron mukana happea alkaa nopea solujen vaurioituminen. Aivokudoksen solut eivät siedä pitkään hapenpuutetta. Elottomuuden seurauksena happea riittää vain 10-15 sekunnin tarpeeseen, tällöin eloton potilas menettää nopeasti tajunnan tason. (Castrén ym. 2012a.)

Virkkusen, Hopun ja Kämäräisen (2011, 2289) mukaan Maramattom ja Wijdicks (2005) toteaa, että elvytyksen tarkoitus on hidastaa hapenpuutteesta johtuvan aivovaurion lisääntymistä sekä ylläpitää kammiovärinää, joka on elottoman potilaan hoidon ja ennusteen kannalta hyvin tärkeää. Hyvällä ja laadukkaalla paineluelvytyksellä voidaan turvata noin 30 % aivokudoksen normaalista verenkierrosta. Paineluelvytyksestä huolimatta hapenpuutteesta johtuva aivovaurio etenee, mutta se on hitaampaa kuin ilman paineluelvytystä.

Nopea reagointi tarkoittaa aikaa, joka kuluu sydänpysähdyksestä elvytyksen aloittamiseen ja määrittelee elvytyksen onnistumisen parhaalla mahdollisella tavalla. Elvytyksen nopea aloitus ja ammattiauttajien yhteistyö saavat useimmiten sydämen toimimaan. Tärkeää on tunnistaa elvytystilanne mahdollisimman nopeasti ja saada ammattiauttajia paikalle. Kun elvytys aloitetaan nopeasti reagoimalla elvytystilanteeseen se kaksinkertaistaa tai jopa kolminkertaistaa elvytettävän selviytymismahdollisuuden. Nopealla painelu-puhalluselvytyksen aloittamisella voidaan keuhkoista turvata potilaan aivojen verenkierto sydänpysähdyksen aikana, jos elottoman potilaan elvytys on aloitettu kolmen tai viiden minuutin kuluttua elottomuuden toteamisesta. Tämä mahdollistaa noin kolme neljäsosaa aikuisten potilaiden selviytymisen sydänpysähdyksestä. (Castrén ym. 2012b.)

Elvytysosaamiseen kuuluu kädentaitojen lisäksi myös patofysiologinen osaaminen, eli oppi sairaan ihmisen elimistön toiminnasta ja sen häiriöistä. Elvytyksessä hoitohenkilökunta voi kohdata odotetun tai odottamattoman kuoleman sydänpysähdyspotilaan kohdalla, vaikka elvytys suoritettaisiin protokollan mukaisesti. Hoitohenkilökunnalle vaikeimmat tilanteet usein ovat elvytyksestä pidättäytyminen, tai jo aloitetun elvytyksen lopettaminen. (Kuisma ym. 2008, 187.)

Elottoman potilaan tilaa arvioidaan koko elvytyksen ajan (Ikola 2007d, 137). Elvytystilanteesta tekee haastavaa se, ettei tiedä onko elvytettävällä elottomuuden lisäksi muita henkeä uhkaavia vammoja tai sairauksia (Korte & Myllyrinne 2012, 40). Elvytystoimet lopetetaan, kun on selvää, ettei vastetta elvytykselle saada. Elvytyksen jatkuessa pitkään elottoman selviytymismahdollisuudet heikkenevät. Elvytys lopetetaan, jos potilaan oma verenkierto ei ilmaannu 30 minuutin aikana sydänpysähdyksestä, tämä sääntö kuitenkin kumoutuu hypotermiapotilaan elvytyksessä. Lääkäri on henkilö, joka tekee aina päätöksen elvytyksen lopettamisesta, jos lääkäri on saatavilla ja hoitaa elvytystilannetta. (Ikola 2007d, 137.) Silloin kun potilaalle on tehty DNR-päätös, eli painelu-puhalluselvytyksestä pidättäydytään, elvytystä ei aloiteta, koska potilas ei tule hyötymään siitä (Laine 2015).

Hypotermiapotilaan elvytys ei tapahdu samalla tavalla kuin normaalilämpöisen elottoman potilaan elvytys. Hypotermiapotilaan syke on usein hidas ja hengitystaajuus vain pari kertaa minuutissa. Tämän vuoksi hypotermisen potilaan elottomuuden toteamiseen tulee käyttää enemmän aikaa. Selvästi alilämpöistä ja jäätynyttä elotonta potilasta ei saa ryhtyä elvyttämään, koska paineluelvytys voi pysäyttää heikosti toimivan sydämen kokonaan. (Kuisma ym. 2009, 220.) Hypotermiapotilasta tulee käsitellä suurentuneen rytmihäiriövaaran vuoksi varovaisesti. Hypotermia jäykistää elottoman potilaan rintakehää niin, että painelu-puhalluselvytys on raskaampi ja vaativampi suorittaa elottomalle hypotermia potilaalle laadukkaasti ja oikein. (Käypä hoito- suositus 2016.)

4.2 Paineluelvytys

Paineluelvytys käsite johdattelee yksityiskohtaisempaan tietoon elvytyksestä. Käsite tarkoittaa sitä, kuinka elvyttäjät toimii painellessaan elvytettävää. (Hartikainen

2014a.) Uusissa eurooppalaisissa elvytysohjeissa paineluelvytyksen laatuun tulee kiinnittää erityisesti huomiota elvytyksen aikana. Rintakehän painelun on oltava mahdollisimman keskeytyksetöntä ja jatkuvaa sekä riittävän syvää. (Perkins ym. 2015, 81-82.)

Elvytyksessä paineluiden tulee kohdistua elvytettävän rintalastan keskiosaan. Painelussyvyyden tulee olla 5-6 cm. Rintalastan painallusvaiheen tulee kestää yhtä pitkään kuin rintalastan kohoamisvaihe, jolloin saadaan aikaan mahdollisimman tasainen painelutaajuus, joka tulee olla 100-120 kertaa/minuutissa. Rintakehän on annettava palautua täysin paineluiden välillä, elvyttäjä ei tulisi irrottaa käsiään elvytettävän rintalastasta elvytyksen aikana. (Käypä hoito- suositus 2016.)

Painelutekniikkana aikuisilla elottomilla potilailla käytetään kahta kättä. Toisen käden kämmenen tyvi asetetaan elottoman potilaan rintalastan keskiosaan ja toinen käsi toisen käden päälle. Elvytyksen aikana käsivarret tulee pitää suorina. (Perkins ym. 2015, 81-82.) Rintakehän painelut tulee tehdä suoraan alaspäin hyväksikäyttäen elvyttäjän omaa kehonpainoa. Paineluelvytys aloitetaan aikuispotilailla 30:lla painelulla, jonka jälkeen painelu lopetetaan kahden puhalluksen ajaksi. Puhalluksien jälkeen jatketaan välittömästi 30 painallusta ja kaksi puhallusta periaatteella. (Hartikainen 2014a.) Ääneen laskeminen painallusten yhteydessä helpottaa hoito-henkilökuntaa pysymään elvytyksen rytmissä. Teho-osaston hoito-henkilökunnan saamissa koulutuksissa harjoitellaan ääneen laskemisen tärkeyttä. (Ikola 2016.)

Paineluelvytyksessä verenvirtaus määräytyy sydämen toiminnan sekä verisuonistossa olevan vastuksen yhteistyöstä. Sydämen veren pumppaus alkaa rintakehässä esiintyvän sisäisen paineen vaihtelusta sekä painannan suorasta vaikutuksesta elottoman potilaan sydämeen. Paineluelvytyksellä sydämen minuuttitilavuudeksi saadaan korkeintaan 30 % normaalista minuuttitilavuudesta. (Kuisma ym. 2008, 196.)

4.3 Puhalluselvytys

Puhalluselvytys käsite tarkoittaa sitä, kuinka paineluiden jälkeinen puhallusosuus elvytettävälle tehdään. Uusissa eurooppalaisissa elvytysohjeissa korostetaan, että

elvytys tulee aloittaa välittömästi, jos potilas on tajuton tai hengittää epänormaalisti. (Perkins ym. 2015, 81-82.) Puhalluselvytyksen tarkoitus on viedä hapekasta ilmaa elottoman potilaan keuhkoihin, jonka kautta happi pääsee paineluiden avulla kulkeutumaan verenkierron mukana elimistöön. Kevyet puhallukset tai ventiloinnit kuljettavat hapekasta ilmaa keuhkoihin, jolloin elottoman potilaan rintakehä nousee ylöspäin. (Korte & Myllyrinne 2012, 34.)

Aikuisilla elvytyspotilailla 30:n painelun jälkeen elvytystä jatketaan kahdella puhalluksella. Elottoman potilaan päätä taivutetaan taaksepäin painamalla otsasta ja nostamalla leuka ylös varovaisesti. Puhallettaessa suusta suuhun elottoman potilaan sieraimet suljetaan. Ilmaa puhalletaan elottoman potilaan keuhkoihin kaksi rauhallista puhallusta noin yhden sekunnin ajan. Tällöin tulee tarkistaa, että elottoman potilaan rintakehä nousee ja laskee puhallusten mukaan. Liian suurta ja voimakasta puhallusta tulee välttää, koska voimakkaat puhallukset altistavat ilman joutumisen mahalaukkuun. (Hartikainen 2014a.)

Jos elvytyksessä on käytössä hengityspalje, se tulee asettaa tiiviisti elottoman potilaan kasvoille, jolloin vältetään mahdollinen ohivirtaus hengityspalkeesta. Hengityspalkeen avulla turvataan hapekkaan ilman pääsy potilaan keuhkoihin. Hengityspaljetta ei puristeta tyhjäksi, jolloin voidaan minimoida suuria hengitystiepainetta sekä ilman joutumista ruokatorven kautta mahalaukkuun. Ilmamääräksi ventiloitaessa riittää se ilmamäärä mikä hengityspalkeesta saadaan. (Ikola 2000a, 13.)

4.4 Elvytetyn potilaan hoito teho-osastolla

Elvytetty potilas kuljetetaan aina jatkohoitoon teho-osastolle (Castrén ym. 2016). Tehohoito on elvytyksen jälkeen potilaalle tarpeellinen vähintään seuraavan 24 tunnin ajan. Tämän vuorokauden aikana tavoitteena on ylläpitää potilaan hengitystä ja verenkiertoa, turvata aivotoiminta sekä selvittää sydänpysähdykseen johtanut syy. (Silfvast 2015b, 60.) Kuitenkin arvioitu hoitoaika elvytyksestä selvinneellä potilaalla teho-osastolla on 1-3 vuorokautta (O. Roine & Tiainen 2015, 66). Ensimmäisen vuorokauden aikana elvytetyn potilaan ennustetta on mahdotonta arvioida (Silfvast 2015c, 65).

Kun elvytetty potilas saapuu sairaalaan ja epäillään sydänpysähdyksen johtuneen neurologisista syistä, vammautumisesta tai hengitysvajauksesta on suositeltavaa tehdä pään, rintakehän tai vartalon tietokonekuvaus. Varjoainekuvauksella on suositeltavaa tehdä ennen tai jälkeen tietokonekuvauksen elvytetyn potilaan sydänpysähdyksen syyn selvittämiseksi. Sydäninfarkttilanteessa tavoitteena on poistaa sydämeen aiheutunut tukos ja palauttaa sydämen verenkierto. Elvytetyn potilaan sydämen käynnistyttyä otetaan sydänfilmi (EKG) kaksi kertaa. Ensimmäinen sydänfilmi otetaan elvytetystä potilaasta aikaisintaan 20 minuutin kuluttua sydämen käynnistymisestä ja toinen sydänfilmi otetaan vähintään 10 minuutin jälkeen ensimmäisestä sydänfilmin ottamisesta. (Käypä hoito- suositus 2016.)

Elvytyksen jälkeisen hoidon tavoitteena on turvata potilaan riittävä verenkierto ja hengityksessä tapahtuva kaasujen vaihto (Käypä hoito- suositus 2016). Täten elvytyksen jälkeen on tärkeää avustaa potilaan omaa reagoivaa hengitystä, vaikka potilas on jo alkanut itse hengittää normaalisti (Ikola 2000a, 13). Happisaturaatiotavoite elvytyksen jälkeen on yli 95 %. (Ikola 2000b, 22.) Elvytyksen jälkeen sydänpysähdyspotilaalta kontrolloidaan runsaasti erilaisia verikokeita ja otetaan keuhkojen röntgenkuva. Elvytetyn potilaan tehohoidossa on myös huomioitavaa oikeanlainen lääkehoito, nestehoito ja lämpötilan sekä verenpaineen jatkuva seuranta. (Käypä hoito- suositus 2016.)

Elvytetyn potilaan hoito toteutuu teho-osastolla, koska siellä on kokemusta elvytetyn potilaan hoidosta enemmän kuin muilla sairaalan osastoilla. Teho-osastolla potilaalle tulee turvata hyvän toipumisen mahdollisuus sekä otettava huomioon potilaan oma tahto elinluovuttajana. Elvytettyä potilasta hoidettaessa on huomioitava potilaan perussairaudet, toimintakyky sekä mahdollinen olemassa oleva hoitotahto. Ennen kuin potilas siirretään jatkohoitoon tai kotiutetaan, on selvitettävä, onko tarvetta toimenpiteille, joilla pystytään ennaltaehkäisemään uusiutuva sydänpysähdys. (Käypä hoito- suositus 2016.)

5 SAIRAANHOITAJIEN JA LÄHIHOITAJIEN AIKUISEN PAINELU-PUHALLUSELVYTYSSOSAAMINEN JA SEN ARVIOINTI

5.1 Potilasturvallisuus ja painelu-puhalluselvityksen menestyksellinen hoito

Potilasturvallisuus tarkoittaa terveydenhuollossa työskentelevän hoitohenkilökunnan periaatteita sekä heidän toimintatapoja hoitotyön yhteydessä. Hoitohenkilökunnan periaatteet sekä toimintatavat varmistavat hoidon turvallisuutta ja suojaavat potilaita vahingoittumiselta, esimerkiksi elvytyksen yhteydessä. Potilasturvallisuus potilaan näkökulmasta tarkoittaa tarkoituksen mukaista ja oikeanlaista hoitoa, josta aiheutuisi mahdollisimman vähän haittoja potilaalle. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2014, 11.)

Menestyksellinen hoito tarkoittaa käytännöllistä kykyä, pätevyyttä, taitavuutta ja hallintaa suhteessa omaan suoritukseen. Menestyksellinen hoito perustuu toimintaan, eikä tarkoita sitä, että hoitaja osaa tehdä jotain, vaan hoitajan täytyy ymmärtää miksi ja miten näin toimitaan ja kuinka se vaikuttaa potilaaseen. (Lauri 2007, 17, 92.) Sairaalassa terveydenhuollon hoitohenkilökunnalle sekä organisaatioille haasteena on elvytystilanteissa menestyksellinen hoitaminen. Hyvä hoito sydänpysähdyspotilaalle sairaalassa perustuu toimiviin hoito-ohjeisiin, erilaisten tilanteiden harjoitteluun sekä riittävään koulutukseen. Parhaalla mahdollisella hoidolla pyritään sydänpysähdysten ehkäisemiseen ja näin ollen saadaan parannettua hoidon laatua sekä pystytään lisäämään potilasturvallisuutta. (Ikola 2016.)

Standardoimisen avulla turvataan hoito nykyaikaisten näyttöön perustuvien hoito-ohjeiden mukaan. Hoidoista on suositeltavaa laatia yksittäistä hoitokokonaisuutta varten selkeät toimintaohjeet, joita koko hoitohenkilökunnan tulee noudattaa. Standardoiduilla toimintaohjeilla on suuri merkitys vaihtuvan henkilökunnan koulutuksessa. (Lauri 2007, 17, 92.) Ajantasaiset hoito-ohjeet lisäävät terveydenhuollossa työskentelevien hoitohenkilökunnan tietämystä turvallisesta hoidosta. Hoito-ohjeiden pohjalta laaditut hoitoketjut takaavat hoitojen suunnitelman mukaisen kulun, täten näyttöön perustuvat hoito-ohjeet edistävät potilasturvallisuutta. (Komulainen 2013, 137.)

5.2 Tutkintoon johtavan koulutuksen antamat painelupuhalluselvytysvalmiudet

Asiantuntijuuteen kehittyminen aloitetaan jo perusopinnoissa, jolloin on tärkeää valmistaa opiskelija tulevaan työelämään. Vaatimukset työelämässä kehittyvät jatkuvasti ja jatkuva muutos sekä epävarmuus johtavat työelämävalmiuksien kehittämiseen. Tällöin tulee myös tarve kehittää hoitohenkilökunnan sisältöosaamista. Erityisesti hoitotyö muuttuu ja kehittyy teknologian ja tieteen mukana sekä uudet palvelumallit tuovat mukanaan muutoksia. (Luukkainen & Uosukainen 2011, 107.)

Sairaanhoitajien ja lähihoitajien tiedot ihmisen hoitamisesta sekä hoitotyöstä perustuvat terveestä ja sairaasta ihmisestä opittuun tietoon. Niiden avulla sairaanhoitajat ja lähihoitajat tietävät hoitotyön menetelmistä, joiden avulla terveyttä ylläpidetään ja edistetään. Nämä näyttöön ja käytännön kokemukseen perustuvat hoitotyön menetelmät ovat hoitotyön ydinosaamisen perusta. (Lauri 2007, 91.)

Sairaanhoitajan koulutuksen opetussuunnitelma määrittelee sairaanhoitajan osaamisen. Sen mukaan sairaanhoitajien tulee ymmärtää terveyden edistämisen periaatteet ja kyetä ehkäisemään riskitekijöitä. Heidän tulee hallita erilaiset auttamismenetelmät ja niiden avulla pystyä vastaamaan hoidon tarpeeseen. (Seinäjoen ammattikorkeakoulu 2015.)

Lähihoitajan koulutuksen opetussuunnitelma määrittelee lähihoitajan osaamisen näyttöön perustuvan hoitotyön avulla. Lähihoitajan hoidon edellytyksenä on potilaan omien selviytymiskeinojen tukeminen, terveyden edistäminen ja ylläpito sekä sairauden ehkäisy ja hoito. (Seinäjoen koulutuskuntayhtymä 2015.) Sairaanhoitajien ja lähihoitajien hoitotyön koulutukseen kuuluvat peruselintoimintojen tarkkailu, ensiapu sekä perus- ja hoitoelvytys (Eriksson 2013, 123).

5.3 Täydennyskoulutus hoitotyön osaamisen varmistamiseksi

Hoitohenkilökunnan tulisi kehittää omaa toimintaa, ammatillista tietoperustaa ja siihen liittyvää käytännön toimintaa tutkimustiedon ja yhtenäisten kansallisten käytän-

töjen mukaisesti. Hyvä ja turvallinen hoito perustuvat siihen, että hoitohenkilökunnalla on ajantasaiset tiedot ja taidot päivittyneistä hoitosuosituksista. (Ahonen ym. 2012, 18.)

Päivitettyä tietoa on tullut uusista eurooppalaisista elvytysohjeista, jossa korostetaan hoitohenkilökunnan hoitoelvytystä sekä elvytetyn potilaan jatkohoitosuosituksia. Ohjeissa korostetaan myös koulutusta näiden taitojen ylläpitämiseksi. (Niskanen 2015.) Päivitettyjen elvytysohjeiden mukaan maallikoiden ja terveydenhuollon ammattilaisten tulisi osallistua säännölliseen elvytyskoulutukseen, jotta he osaisivat käyttää opittuja tietoja ja taitoja elvytystilanteessa parhaalla mahdollisella tavalla (Monsieurs ym. 2015, 2). Osallistumalla säännöllisesti elvytyskoulutuksiin voidaan pelastaa Euroopassa vuosittain vielä 100 000 ihmistä enemmän (Dove 2015). Uudet elvytysohjeet korostavat painelussyvyyden tärkeyttä ja sen laatua (Monsieurs ym. 2015, 2).

Täydennyskoulutuslaki velvoittaa hoitohenkilökuntaa saamaan lisäkoulutusta elvytykseen liittyen. Täydennyskoulutus on osaamisen varmistamista, joka liittyy hoitohenkilökunnan perusvalmiuksien syventämiseen ja ylläpitämiseen. Täydennyskoulutuksen avulla pystytään vaikuttamaan toiminnan parantumiseen, palveluiden laatuun, työtyytyväisyyteen, työhyvinvointiin sekä potilasturvallisuuteen. Lakisääteinen velvollisuus määrittää myös, että terveydenhuollon ammattilaisella on velvollisuus ylläpitää ja kehittää omaa ammattitaitoaan. (Luukkainen & Uosukainen 2011, 106.)

Lain asetuksessa täydennyskoulutus tarkoittaa sitä, että hoitohenkilökunnan täydennyskoulutustarve tulee arvioida väestön terveystarpeiden ja muuttuvien hoitokäytäntöjen mukaan. Täydennyskoulutuksen tulee olla näiden perusteella suunnitelmallista koulutusta. Koulutuksen tarkoitus on kehittää ja ylläpitää hoitohenkilökunnan ammattitaitoa ja osaamista. Samalla myös tukea eri toimintayksiköiden toimintaa ja kehittämistä ihmisten terveyden edistämisessä, sairauksien hoidossa ja niiden ehkäisyssä. (L 15.12.2003/1194, 1 luku, 1 §.) Koulutuksen tulisi kohdistua taidoille, jotka ovat käytettyjä kliinisen hoitotyön ympäristössä. Hyvät tulokset kliiniseen osaamiseen saadaan seurauksena usein toistuvasta koulutuksesta. (Hopstoc 2008, 1.)

Täydennyskoulutuksen määrä on vuosittain riippuvainen hoitohenkilökunnan koulutuksen pituudesta, työn toimenkuvasta ja vaativuudesta sekä kehittymistarpeista (L 15.12.2003/1194, 1 luku, 3 §). Terveyskeskukset ja sairaanhoitopiirit voivat järjestää täydennyskoulutuksen omana toimintanaan. Se myös voidaan järjestää toisen terveyskeskuksen tai sairaanhoitopiirin avulla sekä täydennyskoulutus on mahdollista järjestää myös jonkin muun täydennyskoulutuksen järjestäjän toimesta. Täydennyskoulutuksen järjestämisessä on huomioitava kansanterveystyö sekä erikoissairaanhoidon toiminta kokonaisuutena. Terveystenhuollon hoitohenkilökunnalle tulee järjestää lain mukaan täydennyskoulutusta. (L 15.12.2003/1194, 1 luku, 4 §.)

5.4 Hoitohenkilökunnan elvytyskoulutus

Elvytyskoulutukseen jokaisessa hoitolaitoksessa tulee olla henkilö, joka vastaa elvytyskoulutuksesta. Henkilölle tulee varata riittävästi resursseja ja aikaa elvytyskoulutuksen järjestämiseen. Sairaalassa tulee toimia elvytystyöryhmä, johon kuuluvat lääkäri, sairaanhoitaja ja muut hoitohenkilökunnan edustajat. Tärkein elvytystyöryhmän tehtävä on pelastaa sydänpysähdyspotilas sekä ehkäistä elvytystilanteeseen joutuminen. Elvytystyöryhmä tekee hoito-ohjeistuksia hoitohenkilökunnalle elvytykseen liittyen ja järjestävät elvytyskoulutuksia tasaisin väliajoin. Elvytystyöryhmä seuraa hoitohenkilökunnan onnistumista elvytyskoulutuksissa sekä myös tilastoi elvytyksiä ja analysoi hoitohenkilökunnan elvytysosaamista. (Saari 2007, 222-223.)

Suomessa hoitolaitoksien osastoilla usein elvytyskoulutuksesta vastaa tietty elvytysvastuuhoitaja. Elvytysvastuuhoitajalla ei välttämättä ole koulutusta tällaiseen tehtävään vaan usein henkilö on määrätty siihen. Elvytyskoulutus on vaativa tehtävä suorittaa, koska teorian tiedon ja konkreettisten asioiden opettaminen tulee pystyä toteuttaa moniammatilliselle hoitohenkilökunnalle, jossa toimii erilaisia ihmisiä ja oppijoita. Useimmat elvytyskouluttajat kokevat saadun elvytyskouluttajan tehtävän tärkeäksi ja mielenkiintoiseksi tehtäväksi. Työskentely teho-osastolla tuo mukanaan hyvät hoitotaidot ja lääketieteellisen osaamisen, joka helpottaa elvytyskouluttajan tehtävää. (Saari 2007, 222-223.)

Elvytysosaamisen säännöllinen arviointi antaa suuntaa siitä, millaisia asioita elvytyskoulutuksessa tulisi kerrata. Usein hoitohenkilökunnan edustajat ovat hyvin vähän tietoisia siitä minkälaista heidän oma elvytysosaaminen ja sen taso on ja missä osa-alueissa heillä esiintyy puutteellisuutta. Elvytysosaamisen arviointi auttaa hoitohenkilökunnan edustajia sekä elvytyskouluttajia luomaan uusia oppimistavoitteita. (Jäntti & Niemi-Murola 2014, 1154.)

Hoitotyön johdolta edellytetään tukea ja sitoutumista elvytyskoulutuksen toteutukseksi. Hoitohenkilökunnan edustajille ja elvytyskouluttajille tulee työvuoroihin sisällyttää aikaa elvytyskoulutukseen osallistumiseen, niiden pitämiseen sekä koulutuksen kehittämiseen. (Saari 2007, 225.) Uusissa eurooppalaisissa elvytysohjeissa on näyttöä siitä, että elvytyskoulutus parantaa hoitohenkilökunnan elvytystaitoja. Suositeltavaa on ohjeiden mukaan, että organisaatiot ja yksilöt tarkastelisivat elvytyskoulutuksen tarvetta useammin täydennyskoulutuksen näkökulmasta. Hoitoelvytysohjeet korostavat myös tutkittua tietoa siitä, että elvytyskoulutukset parantavat maallikoiden ja hoitohenkilökunnan halua elvyttää sekä heidän itseluottamuksensa elvytystilanteissa kehittyä ja sitä myötä kasvaa. (Greif ym. 2015, 288-290.)

Uusissa eurooppalaisissa elvytysohjeissa korostetaan näyttöön perustuvaa tietoa elvytyksestä, mutta myös tehokasta elvytyskoulutusta maallikoille sekä terveydenhuollon ammattilaisille. Elvytyskoulutuksen tarkoituksena on elvytysohjeiden mukaan parantaa potilaan sydänpysähdyksen jälkeistä selviytymistä. Tutkitun tiedon perusteella elvytysohjeissa kerrotaan jo kuukauden kuluttua elvytysharjoituksista elvytystaitojen heikkenevän, jonka vuoksi tasaisin väliajoin järjestettävät elvytyskoulutukset ovat hyödyllisiä. Elvytyskoulutuksissa on tällöin myös tärkeää kiinnittää huomiota viestintätaitoihin, tiiminjohtamiseen sekä tiimin eri jäsenten rooleihin. (Greif ym. 2015, 288-290.)

Elvytyskoulutuksen tarkoituksena on, että hoitohenkilökunta osaisi toimia tositilanteissa standardoitujen hoitoelvytys ohjeiden mukaisesti. Elvytyskoulutuksen tulee olla suunnitelmallista, selkeää ja helposti ymmärrettävää sekä koulutettavien tarpeiden mukaista. Elvytyskoulutuksessa kouluttaja voi käyttää useita erilaisia opetusmenetelmiä esimerkiksi ohjattuja harjoituksia, itseopiskelua tai video-opetusta. Säännöllinen simulaatioharjoittelu edistää hoitohenkilökunnan oppimista ja osaamista, koska tällöin elvytystilanteita harjoitellaan mahdollisimman todennäköisessä

ympäristössä. (Käypähoito- suositus 2016.) Simulaatioharjoituksilla voidaan keskittyä yksilön elvytyskoulutukseen ja tiimityöskentelyyn (Greif ym. 2015, 291).

5.5 Elvytysosaamisen arvioinnissa käytettävät mittarit

Painelu-puhalluselvytyksen laatua voidaan parantaa järjestelmätasolla ohjaavien laitteiden avulla (Käypähoito- suositus 2016). Luotettavan laadunhallinnan saaminen edellyttää näyttöön perustuvan toiminnan seuranta ja sen mittaamista sekä arviointia. Organisaatio voi hyödyntää oman toiminnan kehittämiseksi laadun arvioinnista saatua tietoa. (Kuisma ym. 2008, 591.)

QCPR-mittarilla saadaan mitattua rintakehän painelussyvyyttä, rintakehän riittävää palautumista, painelutaajuutta sekä kiinnioloaika potilaassa. Rintakehän riittävään painelussyvyyteen, rintakehän riittävään palautumiseen, painelutaajuuden mittaamiseen ja kiinnioloaikaan potilaassa tarvitaan mittarissa olevaa ominaisuutta, joka mittaa elvyttäjän käyttämää voimaa ja nopeutta elvytystilanteessa. Hoitohenkilökunta pystyy mittarissa näkyvän palkin avulla seuraamaan elvytyksen aikana, kuinka paineluelvytys toteutuu oikeaoppisesti ja onko paineluelvytys riittävän syvää vai riittämätöntä. (Laerdal, [viitattu 2.11.2016].)

SkillGuide-mittaria käytetään yhdessä QCPR-mittarin kanssa. Siitä nähdään suora palaute ventilaation riittävästä määrästä sekä elvytyksen kestosta ajallisesti. (Laerdal [viitattu 18.11.2016].) Ventilaation osaaminen on vaikeimmin opittava osa-alue. Sen oppimiseen tarvitaan runsaasti harjoittelua, koulutusta sekä kokemusta. Jos hoitohenkilökunta ei ole harjoitellut ventiloointia elvytysharjoituksissa Anne-elvytysnukella on mahdollista epäonnistua todellisessa elvytystilanteessa ventiloinnin kohdalla. Elvytyskoulutuksissa havainnoidaan usein ventilaatiossa tapahtuvia virheitä, tällöin ventilaatio jää riittämättömäksi tai epäonnistuu kokonaan. Tämän vuoksi on tärkeää keskittyä elvytyskoulutuksessa ventiloinnista tuleviin hengitystie-paineisiin ja painelutaajuuteen. (Saari 2007, 229-230.)

Hands off -aika kuvastaa elvytystilanteessa aikaa, jolloin elvyttäjä ei painele eikä ventilo potilasta (Ikola 2007a, 13). Elvytystilanteessa on pyrittävä mahdollisimman

keskeytyksettömään paineluelvytykseen. Kun elvytyksessä ilmenee hands off -aika, silloin jo paineluelvytyksessä saavutettu elvytettävän potilaan verenpaine romahtaa. (Ikola 2007e, 149.) Hands off -ajan minimoimiseksi on tärkeää elvytystilanteessa mahdollisimman yhtäjaksoinen kiinnioloaika potilaassa, joko painellen tai ventiloiden. Se parantaa sekä mahdollistaa potilaan selviytymismahdollisuuksia elvytystilanteen jälkeen huomattavasti. (Ikola 2016.) QCPR-mittarin avulla voidaan elvytystilanteissa tarkastella sitä, kuinka paljon elvyttäjää on ollut prosentuaalisesti kiinni potilaassa (Laerdal, [viitattu 2.11.2016].)

Painelu-puhalluselvytyksessä mittareista saatu prosentuaalinen onnistuminen täytyy ylittää 80 %:iin. Elvytyskoulutuksissa sekä sydänpysähdyspotilasta hoidettaessa pyritään saavuttamaan edellä mainittu prosenttiosuus painelussyvyydessä, rintakehän palautumisessa, riittävässä ventilaatiomäärän onnistumisessa sekä elvyttäjän kiinnioloajassa elottomassa potilaassa. QCPR-mittari näyttää painelutaajuuden onnistumisen prosentuaalisesti suhteessa elvytyksen kesto aikaan. Mittari ei kuitenkaan näytä sitä, onko painelutaajuus ollut liian hidasta tai liian nopeaa. (Ikola 2016.) Painelutaajuuden tulee olla 100-120 kertaa/minuutissa (Käypähoito- suositus 2016).

6 TOIMINNALLISEN OPINNÄYTETYÖN TAVOITE, TARKOITUS JA TEHTÄVÄT

Toiminnallisen opinnäytetyön tavoite oli kirjallisuuden ja aikaisempien tutkimusten pohjalta luoda standardoitu taitotesti teho-osaston sairaanhoitajien ja lähihoitajien aikuisen painelu-puhalluselvytysosaamisen tason selvittämiseksi sekä lisäkoulutus-tarpeen arvioimiseksi.

Toiminnallisen opinnäytetyön tarkoitus oli kuvata kirjallisuuteen ja aikaisempiin tutkimuksiin perustuen hoitotyötä teho-osastolla, sydänpysähdystä, elvytystä, sairaanhoitajien ja lähihoitajien painelu-puhalluselvytysosaamista ja sen osaamisen arviointia sekä laadukasta painelu-puhalluselvytystä.

Toiminnallisen opinnäytetyön tehtävänä oli etsiä vastauksia seuraaviin kysymyksiin:

- Millainen on laadukas painelu-puhalluselvytys?
- Millainen on sairaanhoitajien ja lähihoitajien koulutuksen tuottama painelu-puhalluselvytysosaaminen?
- Kuinka painelu- ja puhalluselvytystaitoa voidaan mitata?
- Millainen on teho-osaston sairaanhoitajien ja lähihoitajien painelu-puhalluselvytysosaamisen taso?

7 TOIMINNALLISEN OPINNÄYTETYÖN TOTEUTTAMINEN

7.1 Toiminnallisen opinnäytetyön teoria

Toiminnallisessa opinnäytetyössä toteutustapana on hankkia keinoja, joilla teoreettinen tieto hankitaan esimerkiksi ohjeistukseen, oppaaseen tai tapahtumaan. Toiminnallisessa opinnäytetyössä ei ole välttämätöntä käyttää tutkimuksellisia menetelmiä. Aineiston ja tiedon kerääminen tulee olla tarkoin rajattua, koska jos toiminnalliseen opinnäytetyöhön yhdistetään selvitys, opinnäytetyöstä tulee liian laaja-alainen eikä se ole enää kohtuullisen mittainen. Ennen selvityksen tekemistä on mietittävä, millaista teorian tietoa toiminnallisen opinnäytetyön tueksi tarvitaan sekä miksi tällainen teorian tieto on oleellista toiminnallisen opinnäytetyön onnistumiseksi. On myös suunniteltava tarkoin, mistä teorian tieto saadaan ja millä tavalla. Toiminnallisen opinnäytetyön tekijän on tärkeää tunnistaa oma osaaminen sekä suunnitella taloudelliset, henkiset ja ajalliset resurssit. Näiden tunnistettujen resurssien pohjalta saadaan selville mikä on lopullinen toiminnallisen opinnäytetyön toteutustapa. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 56-57.)

Opinnäytetyön ollessa toiminnallinen tutkimuskäytäntöjä käytetään vähemmän kuin tutkimuksellisissa opinnäytetöissä, kuitenkin tiedonkeräämisen keinot ovat samantyyppiset. Työ on selvityksen tekemistä yhtenä tiedonhankinnan apuvälineenä. Toiminnallisessa opinnäytetyössä on mahdollista kerätä tietoa myös haastatellen asiantuntijoita, mikä luo syvyyttä opinnäytetyön teoriaan. Aineistoa ei ole pakko analysoida niin tarkasti ja järjestelmällisesti toiminnallisessa opinnäytetyössä, kuin tutkimuksellisessa opinnäytetyössä. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 57-58.)

Toiminnallisen opinnäytetyön lopullinen tuotos on aina jokin konkreettinen tuotos esimerkiksi tapahtuma, tietopaketti, ohjeistus tai kirja. Opinnäytetyössä on käsiteltävä käytettyjä keinoja ja tapoja opinnäytetyön rakentamisen eri vaiheissa, jolloin saadaan aikaan konkreettinen tuotos. Toiminnallinen opinnäytetyöraportti muistuttaa kertomusta, jossa juoni etenee siten, millainen projekti ja työprosessi on ollut. Näin lukija saa selville, miten opinnäytetyön tekijä on löytänyt opinnäytetyön aiheen, millaiset ovat opinnäytetyössä esiintyvät kysymykset sekä miten opinnäytetyön ky-

symyksiin on löydetty vastaukset. Opinnäytetyön raportin tulee kertoa myös, millaisia valintoja ja ratkaisuja opinnäytetyön tekijä on tehnyt ennen lopullista produktia. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 51, 82.)

Opinnäytetyön tärkeä osa-alue on kehittämistoiminta. Kehittämistoiminnan tavoitteena on tutkimustulosten avulla luoda ja kehittää parempia palveluja, tuotantomenetelmiä tai –välineitä. Kehittämistoiminnalla voidaan pyrkiä järjestelmien olennaiseen parantamiseen. Kehittymisellä tarkoitetaan muutosta parempaan, jonkun prosessin tai tuloksen seurauksena. Ilman tutkimusta on mahdollista edesauttaa kehittymistä, mutta parhaimmat tulokset saadaan, kun tutkimusta ja kehittämistä käytetään yhdessä. Tällöin tutkimus antaa toiminnalle perusteita ja kehittymisen onnistuminen mahdollisesti paranee. (Heikkilä, Jokinen & Nurmela 2008, 21.)

7.2 Toiminnallisen opinnäytetyön yhteistyötahojen esittely

Toiminnallisessa opinnäytetyössä tehtiin yhteistyötä tiiviisti sairaalan elvytysvastaavan kanssa koko opinnäytetyön suunnittelun ja lopullisen raportin laatimisen ajan. Teho-osaston elvytysharjoituksista vastaa sairaalan elvytysvastaava, jonka vuoksi hänen kanssa tehty yhteistyö oli tärkeää ja toi toiminnalliseen opinnäytetyöhön ajantasaista tietoa. Elvytysvastaava myös antoi standardoidun taitotestin toteuttamiseen tarvittavat välineet taitotestin luotettavuuden turvaamiseksi. Teho-osasto antoi ystävällisesti tilat standardoidun taitotestin toteuttamiseen sekä henkilökohtaisia tiedonantoja opinnäytetyön teoriaosuuteen. Toiminnallisen opinnäytetyön eri vaiheissa saatiin paljon apua ja tietoa yhteistyötahoilta siitä, miten standardoitu taitotesti olisi paras toteuttaa ja millaisiin kysymyksiin standardoidun taitotestin pohjalta haluttiin vastauksia.

Yhteistyötä tehtiin myös toiminnallisen opinnäytetyön ohjaavien opettajien kanssa. Heiltä saatiin runsaasti apua siihen, millainen toiminnallinen opinnäytetyö kokonaisuutena oli ja kuinka toiminnallista opinnäytetyötä lähdettiin rakentamaan ja suunnittelemaan. Koko opinnäytetyöprosessin ajan ohjaavat opettajat antoivat vinkkejä ja ohjasivat opinnäytetyön etenemistä. Ohjauksien tavoitteena oli laatia mahdollisimman virheetön sekä tarpeellinen toiminnallinen opinnäytetyö. Ohjausaikoja toiminnallisen opinnäytetyöprosessin aikana otettiin vastaan niin paljon kuin niitä oli

mahdollista saada. Ohjausajoista saatiin ohjaavilta opettajilta paljon apua ja opin-
näytetyö eteni suunnitelmien mukaisesti. Ohjaavien opettajien rinnalla toimi myös
kaksi opponenttia, jotka antoivat palautetta oppinnäytetyön sisällöstä.

Kaikki yhteistyötahot tekivät toiminnallisen oppinnäytetyön eri vaiheissa mielellään
yhteistyötä ja heiltä oli helppo kysyä tarvittavia sekä askarruttavia kysymyksiä. Opin-
näytetyössä käytettyjä lähteitä saatiin yhteistyötahojen toimesta varsinkin niistä asi-
oista, joista muuten ei tutkimustietoa tietokannoista löytynyt.

7.3 Toiminnallisen oppinnäytetyön suunnittelu

Toiminnallisen oppinnäytetyön aihetta rajatessa on tärkeää ottaa huomioon kohde-
ryhmä sekä sen rajaaminen. Toiminnallisessa oppinnäytetyössä luotu tuote, ohjeis-
tus, opastus tai muu tuotos tehdään jonkun käytettäväksi. Toiminnallisen oppinnäy-
tetyön tavoitteena on jonkun kohderyhmän osallistuminen mahdollisen tuotoksen
toteutumiseen jollain ennalta määrätyllä tavalla. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 38.)

Oppinnäytetyön aiheen valinta oli aluksi haasteellista. Sopivaa ja mielenkiintoista ai-
hetta ei löytynyt valmiiksi koulussa annetuista oppinnäytetyöaiheista, jolloin parina
alettiin keskustella siitä mikä olisi sellainen aihe, joka kiinnostaisi molempia. Yhtei-
senä ajatuksena esiin nousi elvytys, joka oli molempien mielestä monipuolisuutta
sekä mielenkiintoisuutta herättävä aihealue. Yhteisen idean noustessa esiin otettiin
yhteyttä sairaalan elvytysvastaavaan ja tapaaminen sovittiin jo seuraavalle viikolle.
Lopullinen oppinnäytetyön aihe syntyi tapaamisen yhteydessä sairaalan elvytysvas-
taavan kanssa. Sairaalan elvytysvastaava ehdotti elvytyskoulutukseen liittyvää
standardoitua taitotestiä, joka tuntui heti mielenkiintoiselta ja tarpeelliselta oppinnäy-
tetyön aiheelta suunnitella ja toteuttaa.

Ensimmäisen sairaalan elvytysvastaavan tapaamisen jälkeen aihe oppinnäytetyöstä
vietiin viestinä oppinnäytetyön ohjaaville opettajille ja he hyväksyivät sen oppinnäy-
tetyön aiheeksi. Oppinnäytetyön suunnitelmaa työstettiin kauan, koska siinä tuli näkyä
oppinnäytetyöprosessin kaikki vaiheet siitä, millainen lopullinen oppinnäytetyö tulisi
olemaan.

Toiminnallista opinnäytetyötä lähdettiin suunnittelemaan ajatuskartan avulla, johon oli kuvattu koko opinnäytetyöprosessi sisältäen teoriaosuuden eri aihe-alueet, jota koko opinnäytetyö tuli käsittelemään. Näiden aihe-alueiden perusteella mietittiin tarkoin mitä aihe-alueet pitävät sisällään ja kirjattiin paperille ylös asioita, joita haluttiin toiminnallisessa opinnäytetyössä käsitellä ja tuoda esille. Opinnäytetyön teoriaosuuden luomista lähdettiin miettimään siten, että mistä ja miten saadaan riittävästi tietoa aikuisen painelu-puhalluselvytyksestä sekä muista opinnäytetyössä käsiteltävistä aihe-alueista. Tarkoituksena oli perehtyä teoriatietoon tarkasti, jonka perusteella standardoidun taitotestin luomisen ajateltiin olevan helpompaa. Standardoitua taitotestiä suunniteltiin myös ajatuskartan avulla erillisenä kokonaisuutena opinnäytetyön teoriaosuuden kanssa. Taitotestiin suunniteltiin esitestaaminen, jonka perusteella oli tarkoitus saada käsitys lopullisesta standardoidusta taitotestitulanteesta teho-osaston sairaanhoitajien ja lähihoitajien kesken. Koko opinnäytetyön suunnitteluprosessin ajan tarkoituksena oli, että suunnitelma opinnäytetyön toteutuksesta olisi mahdollisimman lopullinen.

Opinnäytetyön suunnitelma lupahakemuksineen lähetettiin sairaalan opetusylihoitajalle, joka katsoi opinnäytetyön aiheen olevan tarpeellinen ja sen myötä saatiin lupa opinnäytetyön toteuttamiseen. Luvan myötä opinnäytetyö hankkeistettiin sairaalalle ja sen myötä sairaalan elvytysvastaavalle, joka tarvitsi opinnäytetyöstä saatuja tuloksia elvytyskoulutuksen lisätarpeen arvioimiseksi. Opinnäytetyöstä muovautui toiminnallinen opinnäytetyö standardoidun taitotestin pohjalta. Mahdolliset toteutuskeinot opinnäytetyölle sekä kohderyhmä standardoidulle taitotestille päätettiin yhteistyössä sairaalan elvytysvastaavan kanssa ja aihe-seminaareja varten alettiin suunnitella sitä, millainen toiminnallinen opinnäytetyö tuli todellisuudessa olemaan.

7.4 Toiminnallisen opinnäytetyön toteutus

Toiminnallinen opinnäytetyö keskittyi ainoastaan aikuisen potilaan painelu-puhalluselvytykseen jättäen kaiken muun elvytykseen liittyvät toiminnot ulkopuolelle. Näyttöön ja kirjallisuuteen perustuvaa teoriatietoa hankittiin suunnitelmaa syventäen. Toiminnallinen opinnäytetyö pohjautui kirjallisuuteen ja tutkittuun tietoon aikuisen

painelu-puhalluselvytyksestä. Kirjallisuus hakuja tehtiin laaja-alaisesti korkeakoulu-kirjaston tietokannoista, jotka tukivat standardoidun taitotestin laatimisen onnistumista. Tiedonhaussa käytettyjä tietokantoja olivat SeAMK-Finna, Aleksi, Cinahl, Medic, Melinda sekä Arto artikkelitietokanta.

Haasteellista oli ajoittain löytää ajantasaisia kirjallisuuslähteitä, mutta haasteista huolimatta lähteitä saatiin koottua tarpeeksi. Lisäkoulutustarpeesta ja sairaanhoitajien sekä lähihoitajien koulutuksesta ajantasainen tieto oli haastavinta löytää, mutta henkilökohtaiset tiedonannot helpottivat näiden aihekokonaisuuksien rakentumista kattavaksi teoriaosuudeksi. Toiminnallisen opinnäytetyön kirjallinen teoriaosuus käsitteli yleistietoa teho-osaston toiminnasta sekä siellä työskentelevän hoitohenkilökunnan toimenkuvasta. Toiminnallinen opinnäytetyö käsitteli myös sydänpysähdystä, sydänpysähdysten syitä, tunnistamista ja hoitoa, elvytystä sisältäen painelu-puhalluselvytysosaamisen, potilasturvallisuutta ja menestyksellistä hoitoa. Sairaanhoitajien ja lähihoitajien koulutusta sekä lisäkoulutuksen tarvetta, täydennyskoulutusta sekä elvytystilanteissa käytettäviä mittareita käsiteltiin myös teoriaosuudessa. Kirjallisuudesta löydetty tieto oli eri kirjoittajien kesken hyvin samanlaista, eikä heidän välillään tiedot olleet ristiriidassa, vaikka osa lähdetiedoista oli vanhempia. Kirjallisuuden pohjalta saatiin tietoa siitä, mihin asioihin kannatti standardoidun taitotestin luomisessa kiinnittää huomiota.

Aiheseminaarista lähtien standardoitu taitotesti pysyi samanlaisena kuin lopullisessa tuotoksessa. Aluksi standardoituun taitotestiin kuitenkin suunniteltiin myös lääkäreiden osallistumista sekä defibrillaattorin käyttöä elvytyksessä, koska uusissa eurooppalaisissa elvytysohjeissa korostetaan maallikon ja hoitohenkilökunnan defibrillaattorin käyttöä elvytystilanteissa. Kuitenkin myöhemmin huomattiin, että toiminnallisesta opinnäytetyöstä tulisi liian laaja-alainen, koska testattava hoitohenkilökunta oli liian suuri. Tällöin lääkärit jätettiin standardoidun taitotestin ulkopuolelle ja myös defibrillaattorin käyttö jätettiin pois aiheen laaja-alaisuuden vuoksi. Toiminnallisen opinnäytetyön aihe oli alusta asti rajattu aikuisen painelu-puhalluselvytykseen jättäen myös elvytyksessä käytetyn lääkehoidon sen ulkopuolelle. Toiminnallisen opinnäytetyön suurin haaste oli aihe-alueen rajaaminen, koska elvytys on yksi iso ja moniulotteinen kokonaisuus, jonka vuoksi aiheen rajaaminen pienemmäksi osa-alueeksi oli erittäin vaikeaa. Aiheen rajaamiseen kului huomattavasti odotettua

enemmän aikaa jokaisessa opinnäytetyöprosessin eri vaiheissa, jotta opinnäytetyön teoriaosuudesta saatiin koottua kattava kokonaisuus.

Toiminnallisen opinnäytetyön suunnitelmaan luotiin tavoite, tarkoitus ja tehtävät. Niiden perusteella etsittiin näyttöön ja aikaisempiin tutkimuksiin perustuvaa kirjallisuutta. Teoriatiedon perusteella luotiin standardoitu taitotesti sekä johtopäätökset standardoidun taitotestin onnistumisesta. Toiminnallisessa opinnäytetyössä saatiin opinnäytetyön kysymysten avulla luotua näyttöön perustuva palaute teho-osaston hoitohenkilökunnan elvytysosaamisesta sairaalan elvytysvastaavalle.

Toiminnallisen opinnäytetyön suunnitelman laatimisessa keskityttiin aluksi vain standardoidun taitotestin luomiseen ja suunnitteluun, jolloin opinnäytetyön teoriaosuus jäi vajavaiseksi. Ohjaavat opettajat antoivat vinkkejä teoriaosuuden rakentamiseen ja standardoitu taitotesti jätettiin syrjään hetkeksi keskittyen opinnäytetyön teoriaosuuden luomiseen. Aiheen rajauduttua teoriaosuus toiminnallisen opinnäytetyön suunnitelmaan oli helpompaa rakentaa, koska ennen sen kirjoittamista mietittiin yhdessä ohjaavien opettajien sekä sairaalan elvytysvastaavan kanssa, mitä aihealueita teoriaosuuden olisi tärkeä käsitellä ja tuoda esille.

Lopullinen toiminnallinen opinnäytetyö alkoi rakentua suunnitelman valmistuttua. Lopulliseen opinnäytetyöhön saatiin paljon teoriatietoa jo aiemmin tehdystä opinnäytetyön suunnitelmasta. Suunnitelmasta saatua teoriatietoa alettiin syventää ja laaja-alaisesti lopulliseen toiminnalliseen opinnäytetyöhön. Selkeä ajatus lopullisesta produktista muodostui, joka helpotti toiminnallisen opinnäytetyön etenemistä ja aikataulussa kiinni pysymistä.

Teoriaosuuden ollessa lähes valmis palattiin takaisin standardoidun taitotestin suunnitteluvaiheeseen. Taitotestiin osallistuvalla teho-osaston hoitohenkilökunnalle luotiin tarkat ohjeistukset ja päivämäärät standardoidun taitotestin toteutuksesta. Sairaalan elvytysvastaava antoi tiedon sähköpostilla teho-osastolle päivämääristä, milloin standardoitu taitotesti tulisi suorittamaan teho-osaston tiloissa. Aikuisen painelu-puhalluselvytyksen esitestaus tehtiin oman luokan sairaanhoitaja opiskelijoille. Esitestaukseen osallistui kolme sairaanhoitaja opiskelija paria. Heidän avulla saatiin harjoitusta ja tietoa tulevasta todellisesta taitotestitilanteesta. Heidän tuloksista huo-

mattiin jo paljon eroavaisuuksia, joiden mukaan saatiin viitettä tulevasta standardoidusta taitotestistä ja parien välisistä tuloksien erilaisuuksista sekä heidän testitulosten analysoinnista.

Esitestauksessa kiinnitettiin huomiota kahden minuutin mittaiseen painelujaksoon, joka oli sopivan mittainen yhtä elvyttäjää kohden. Jo kaksi minuuttia kestävä painelujakso toi esille elvytyksen raskaan fyysisyyden. Palautetta standardoidun taitotestin luomisesta kysyttiin esitestaukseen osallistuneilta sairaanhoitaja opiskelijoilta muun muassa siitä, millaiseksi he kokivat taitotesti tilanteen, oliko ohjeistus selkeä ja johdonmukainen sekä siitä oliko taitotesti painelu-puhalluselvytyksen osalta suunniteltu sopivan mittaiseksi. Sairaanhoitaja opiskelijoiden suullisesta palautteesta ilmeni, että taitotestissä annettu ohjeistus oli johdonmukainen ja selkeä sekä heidän mielestään taitotestin pituus oli juuri sopivan mittainen, eivätkä he kokeneet taitotestiä fyysisesti liian raskaaksi. Sairaanhoitaja opiskelijat myös korostivat taitotestin olevan tärkeä ja oleellinen elvytysosaamisen mittaamisen väline.

Toiminnallisen opinnäytetyön tavoitteena oli luoda ja toteuttaa käytännössä standardoitu taitotesti, joka testattiin teho-osastolla työskentelevillä sairaanhoitajilla ja lähihoitajilla. Teho-osaston tiloissa suoritettu taitotesti toteutettiin pareittain. Standardoituun taitotestiin osallistui teho-osaston hoitohenkilökunnasta 12 paria. Yhtä paria kohden aikaa kului kymmenen minuuttia taitotestin suorittamiseen. Ohjeet jokaiselle parille annettiin suullisesti ennen taitotestin alkua, johon aikaa oli varattu kaksi minuuttia. Jokaisella parilla oli aikaa suorittaa taitotesti kahdeksassa minuutissa. Toinen pareista aloitti Anne-elvytysnuken paineluelvytyksellä ja toinen ventiloimalla Anne-elvytysnukkea hengityspaljetta apuna käyttäen. Parit vaihtoivat osia kahden minuutin välein. Osien vaihto tapahtui opinnäytetyön tekijöiden toimesta, testattavien parien ei täten tarvinnut kiinnittää huomiota kuluvaan aikaan. Jokaiselle parille ilmoitettiin ennen vaihtotilannetta vaihdon tapahtuvan seuraavan ventiloinnin jälkeen. Kumpikin pareista ennättivät taitotestin aikana painelemaan sekä ventiloimaan kaksi kahden minuutin jaksoa. Standardoidussa taitotestissä ei käytetty muita painelu-puhalluselvytyksen apuvälineitä kuin hengityspalje, QCPR-mittari, Skill-Guide-mittari sekä Anne-elvytysnukke.

Standardoidussa taitotestissä käytetty QCPR-mittari antoi tulokseksi painelu-puhalluselvytyksen jälkeen välittömästi prosentuaalisen palautteen rintakehän riittävästä

palautumisesta, rintakehän riittävästä painelussyvyydestä, painelutaajuudesta sekä kiinniolo ajasta potilaassa elvytyksen aikana. Yhdessä QCPR-mittarin kanssa standardoidussa taitotestissä käytettiin SkillGuide-mittaria, josta saatiin suora palaute ventilaation onnistumisesta prosentuaalisesti. SkillGuide-mittari toimi taitotestissä myös ajanmittaamisen välineenä.

Standardoidun taitotestin teorialiedossa käsiteltiin sitä, miten elvytystaitoa voidaan mitata ja miten tuloksia voidaan hyödyntää hoitotyössä. Sairaalan elvytysvastavalta saatiin käyttöön mittarit standardoidun taitotestin toteutukseen sekä ohjeistusta siitä, mitä standardoidulla taitotestillä tuli mitata. Standardoidun taitotestin tulokset aikuisen painelu-puhalluselvytysosaamisesta analysoitiin yksinkertaisiksi ja helposti tarkasteltaviksi pylväsdiagrammeiksi. Näyttöön perustuvan teoria- ja tutkimustiedon pohjalta analysoitiin tulokset, jolloin johtopäätökset tuloksista rakentuivat helposti ja luotettavasti.

QCPR-mittarin ja SkillGuide-mittarin antamat prosentuaaliset suorat tulokset kirjattiin taitotestin aikana paperille. Taitotestin jälkeen aineisto kirjoitettiin puhtaaksi ja analysoitiin yksinkertaisiksi kuvioiksi Excel taulukkoa apuna käyttäen. Tavoitteena oli luoda yksinkertaiset ja helposti luettavat kuviot, joiden avulla lukija saa syvyyttä taitotestin tulosten tarkasteluun ja tulkintaan. Standardoidun taitotestin suunnitteluvaiheessa oli jo selkeä käsitys siitä, millaiset kuviot opinnäytetyöhön tulitiin luomaan. Kuvioissa tuli suunnitelman mukaan näkyä 80 %:in tavoitearvokäyrä, parien lukumäärä ja parien prosentuaalinen onnistuminen. Näiden haluttujen kriteerien pohjalta valittiin selkeä ja yksinkertainen pylväskaavio. Standardoidussa taitotestissä käytetyt mittarit antoivat suoran prosentuaalisen arvon jokaisen parin suorituksesta, jonka vuoksi pylväsdiagrammien tekeminen oli sujuvaa ja helppoa.

Johtopäätöksiin luotiin ympyrä taulukko tavoitearvoihin päässeistä taitotestiin osallistuneista pareista Excel taulukon avulla. Ympyrä taulukko on yhteenveto parien prosentuaalisista onnistumisista, eli niistä pareista jotka ylittivät tavoitearvokäyrän standardoidussa taitotestissä. Ympyrä taulukossa käsiteltiin ventiloinnin onnistumista, rintakehän riittävää palautumista, rintakehän riittävää painelussyvyyttä ja kiinniolo aikaa potilaassa. Ainoastaan painelutaajuutta ei ympyrä taulukossa ole käsitelty, koska QCPR-mittari ei pysty antamaan palautetta siitä, onko painelutaajuus

ollut liian nopeaa tai liian hidasta paineluelvytyksen aikana. QCPR-mittari laskee painelutaajuuden onnistumisprosentin keskiarvon suhteessa elvytysaikaan.

7.5 Toiminnallisen opinnäytetyön arviointi

Kokonaisuuden arviointi omassa toiminnallisessa opinnäytetyössä on hyvä tehdä kriittisesti tutkivalla asenteella osana omaa oppimista. Oman toiminnallisen opinnäytetyön tarkastelussa on huomioitava se, mitä opinnäytetyössä on lähdetty tekemään ja millaiset tavoitteet on asetettu sekä onko tavoitteet toteutuneet. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 154-155.)

Toiminnallinen opinnäytetyö rakentui loogisesti teorian tietoon perustuen. Aiheen rajoituttua ajatus lopullisesta produktista nousi esiin ja toiminnallista opinnäytetyötä oli helppo viedä eteenpäin, vaikka toiminnallisen opinnäytetyön laaja-alaisuuden vuoksi opinnäytetyön tekeminen oli ajoittain vaikeaa. Tarkoituksena oli syventyä enemmän teorian tiedossa esiin nousseisiin pieniin asioihin, jotka koettiin oleellisiksi tuoda esille teoriaosuutta luodessa, mutta opinnäytetyön laaja-alaisuuden vuoksi moni tärkeä asia jouduttiin jättämään opinnäytetyön ulkopuolelle. Standardoitu taitotesti ajatuksena oli selkeä aihevalinnasta alkaen. Taitotestin toteuttaminen käytäntöön sujui hyvin, vaikka aikataulutuksen yhteensovittamisessa teho-osaston sairaanhoitajien ja lähihoitajien kanssa oli haasteita. Standardoitua taitotestiä suunniteltaessa olisi voinut alustavasti laatia aikataulutuksen taitotestiin osallistuville pareille, näin ollen oltaisiin saatu tarkka tieto siitä, kuinka moni pari olisi todellisuudessa päässyt osallistumaan taitotestiin.

Yksinkertaisuus, loogisuus ja selkeys olivat toiminnalliselle opinnäytetyölle tärkeitä ominaisuuksia. Nämä ominaisuudet toteutuivat hyvän pohjatyön ansiosta hyvin. Toiminnallisen opinnäytetyön alussa asetetut tavoitteet, tarkoitus ja tehtävät toteutuivat hyvin työn edetessä. Opinnäytetyössä on pyritty vastaamaan näyttöön ja tutkimukseen perustuvan kirjallisuuden avulla opinnäytetyön kysymyksiin. Uudet eurooppalaiset elvytysohjeet antoivat paljon tutkittua ja näyttöön perustuvaa tietoa opinnäytetyön teoriaan. Uudet eurooppalaiset elvytysohjeet antoivat myös standardoituun taitotestiin ja taitotestistä saadun aineiston analysointiin tärkeää sekä oleellista teorian tietoa, jonka pohjalta saatujen tulosten perusta on luotettava. Toiminnallisessa

opinnäytetyössä olisi voinut hyödyntää vielä enemmän englanninkielisiä kirjallisuuslähteitä. Opinnäytetyössä kuitenkin käytettiin kuutta englanninkielistä kirjallisuuslähdettä, johon itse opinnäytetyön tekijöinä oltiin tyytyväisiä.

Oletettua on toiminnallisen opinnäytetyön olevan helpompi prosessi kuin tutkimuksellinen opinnäytetyö, vaikka todellisuudessa näin ei ole. Toiminnallinen opinnäytetyö tulee myös toteuttaa tutkimuksellisesti, vaikka tavoitteena ei olisi selvityksen tekeminen. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 153.) Toiminnallinen opinnäytetyö oli mukava ja mielenkiintoinen prosessi suunnitella ja toteuttaa. Tutkimuksellinen asenne toiminnallisessa opinnäytetyössä näkyi opinnäytetyön teoriaosuudessa ja standardoidun taitotestin luomisessa sekä tulosten analysoinnissa.

Parityöskentelynä toiminnallinen opinnäytetyö oli hyvä valinta, koska siihen kuului myös käytännöllistä suunnittelua ja työtä. Toiminnallinen opinnäytetyö vaati paljon monipuolisuutta opinnäytetyön tekijöiltä, jonka vuoksi parityöskentelyssä molempien vahvat näkökulmat tulivat hyödyksi opinnäytetyön luomisessa. Parityöskentelyn kannalta puolestaan haastavaa oli aikataulujen yhteensovittaminen sekä ajoittain opinnäytetyön edetessä mielipide-erojen käsittely siitä, millainen lopullisesta opinnäytetyöstä tulisi. Vaihtelevuus opinnäytetyön toiminnallisuuden ja teoratiedon hankkimisen välillä oli inspiroivaa sekä lisäsi mielenkiintoa opinnäytetyöprosessin etenemiseen ja sen rakentumiseen. Aikataulussa pysyttiin suunnitellusti, vaikka opinnäytetyöprosessin alkuvaiheessa ajateltiin, että loppuvaiheeseen jäisi enemmän aikaa valmiin opinnäytetyön läpikäymiseen, mutta todellisuudessa työtä tehtiin viimeiseen päivään saakka. Lopullisen opinnäytetyön tarkastelussa nousi esiin useita asioita, joihin haluttiin vielä tarkennusta ja sen vuoksi aikataulusta tuli tiukempi kuin alussa oltiin suunniteltu.

8 TEHO-OSASTON SAIRAANHOITAJIEN JA LÄHIHOITAJIEN PAINELU-PUHALLUSELVYTYSSOSAAMISEN TESTAAMISEN TULOKSET

8.1 Standardoitu taitotesti toiminnallisen opinnäytetyön tuotoksena

Toiminnallisen opinnäytetyön teoriaosuuden tehtävänä oli selvittää, millainen on laadukas painelu-puhalluselvitys. Teoriaosuus toimi standardoidun taitotestin luomisen pohjana. Osana toiminnallista opinnäytetyön produktia oli luoda ja toteuttaa standardoitu taitotesti. Standardoidun taitotestin tavoitteena oli mitata teho-osaston sairaanhoitajien ja lähihoitajien painelu-puhalluselvitysosaamisen taso sekä arvioida lisäkoulutuksen tarvetta elvytysosaamisessa. Teoriaosuuden ja standardoidun taitotestin myötä saatiin vastaukset toiminnallisen opinnäytetyön kysymyksiin. Standardoidussa taitotestissä käytettiin kahta erilaista mittaria tuomaan prosentuaalisia onnistumisen tuloksia, joita hyödynnettiin taitotestin tulosten analysoinnissa.

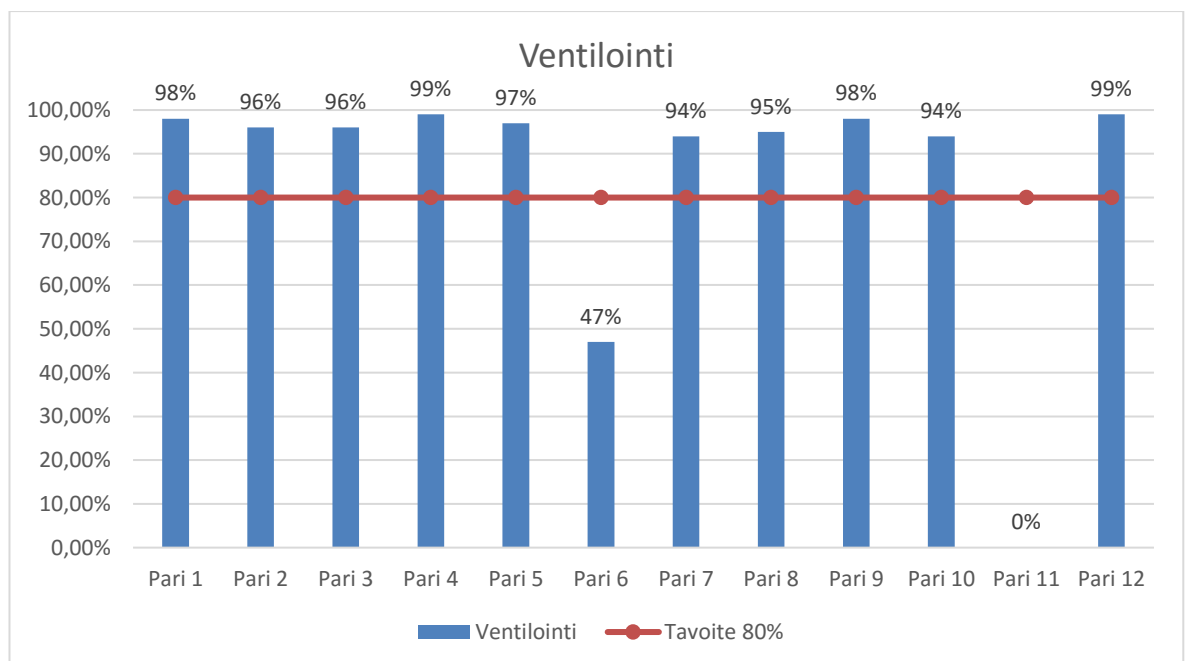
Standardoitu taitotesti toteutettiin elvytyksen lisäkoulutustarpeen arvioimiseksi teho-osaston hoitohenkilökunnalle. Taitotesti ensin esiteltiin kolmannen vuoden kolmella sairaanhoitajaopiskelija parilla sekä lopulta taitotesti toteutettiin käytännössä teho-osastolla työskenteleville sairaanhoitajille ja lähihoitajille. Standardoidun taitotestin toteuttamiseen kului teho-osastolla aikaa yhteensä 12 tuntia, kyseisenä aikana taitotestiin pääsi osallistumaan 12 paria.

Toiminnallisen opinnäytetyön teoriaosuudesta saatujen tavoitearvojen perusteella sekä standardoidun taitotestin tulosten pohjalta luotiin osa-alueittain kuviot ja koottiin johtopäätökset opinnäytetyöhön. Kuvioiden ja johtopäätösten perusteella sairaalan elvytysvastaava sai viitettä ja näyttöön perustuvaa tietoa teho-osaston hoitohenkilökunnan edustajien riittävästä elvytysosaamisesta. Toiminnallisesta opinnäytetyöstä koottujen kuvioiden ja johtopäätösten pohjalta sairaalan elvytysvastaava voi tulevaisuudessa lisätä elvytyskoulutusta tai elvytysharjoituksia teho-osaston hoitohenkilökunnalle.

8.2 Ventiloinnin onnistuminen standardoidussa taitotestissä

Standardoidussa taitotestissä kahdeksan minuutin testiajan aikana tavoitteena oli ylittää 80 %:n onnistumiseen ventiloitaessa Anne-elvytysnukkea hengityspalkeen avulla. Ventilointi Anne-elvytysnukelle suoritettiin jokaisen kolmenkymmenen pinnalluksen jälkeen kahden puhalluksen periaatteella. Standardoituun taitotestiin osallistuneista teho-osaston sairaanhoitaja ja lähihoitaja pareista kymmenen paria 12:sta parista pääsivät 80 %:n tavoitearvoon. Näillä kymmenellä parilla ventiloinnin onnistuminen oli 94-99 %:n välillä, jolloin he ylittivät tavoitearvon reilusti. Määritellyn tavoitearvon alittivat kaksi taitotestiin osallistunutta paria, joista toinen pari saavutti 47 %:n onnistumisarvon ja toinen pari ei onnistunut standardoidun taitotestin aikana kertaakaan ventiloimaan Anne-elvytysnukkea riittävästi ja oikeaoppisesti, jolloin he saivat onnistumisarvoksi 0 %. (Kuvio 1.)

Standardoidussa taitotestissä kävi ilmi, että ventilointi Anne-elvytysnukelle hengityspaljetta apuna käyttäen onnistui suurimmalta osalta pareista erinomaisesti ylittämään 80 %:n tavoitearvoon. Joillekin pareista ventilointi hengityspaljetta apuna käyttäen tuotti haasteita, koska hengityspalkeen käyttö ja asettaminen Anne-elvytysnukkeen kasvoille koettiin haastavammaksi kuin oikealle elvytettävälle potilaalle. Haasteena oli myös Anne-elvytysnukkeen hengitysteiden riittävä avaaminen ventiloitaessa.

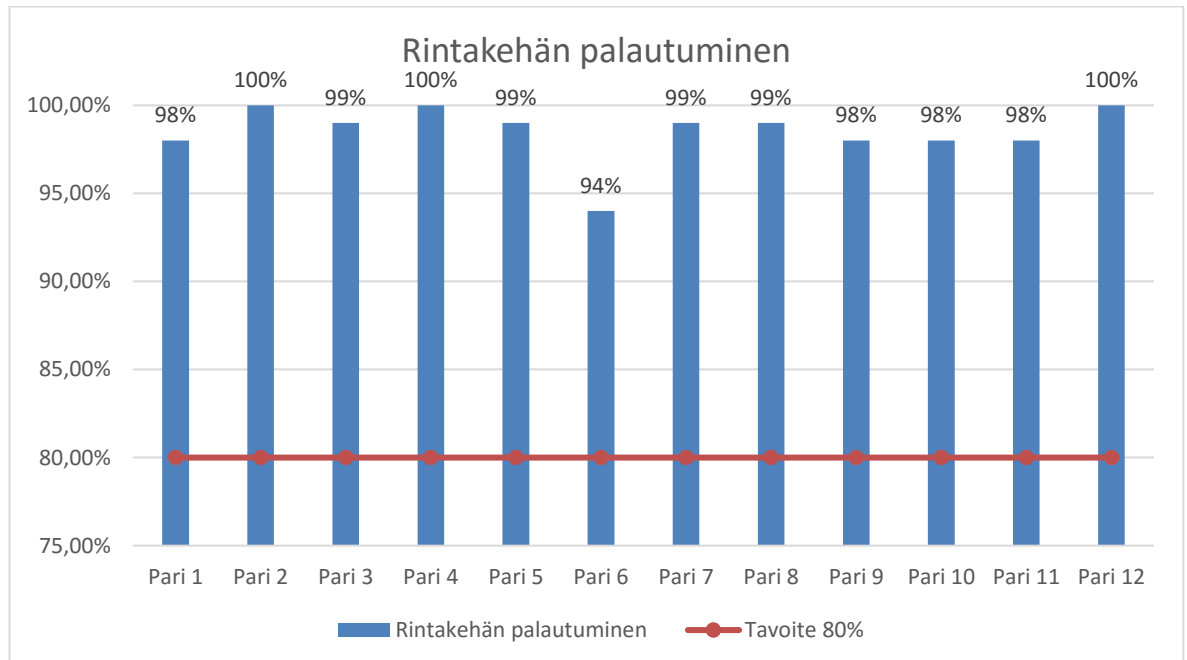


Kuvio 1. Ventilaation onnistuminen prosentuaalisesti taitotestissä

8.3 Rintakehän riittävä palautuminen standardoidussa taitotestissä

Standardoidussa taitotestissä kahdeksan minuutin kestävän testiajan aikana tavoitteena oli yltää 80 %:n onnistumiseen Anne-elvytysnukan rintakehän riittävässä palautumisessa. Teho-osaston hoitohenkilökunnan 12:sta standardoituun taitotestiin osallistuneista pareista jokainen pari pääsi määritetyn tavoitearvon yläpuolelle. Standardoituun taitotestiin osallistuneista pareista kolme paria onnistuivat rintakehän riittävässä palautumisessa 100 %:sti, neljä paria onnistuivat 99 %:sti ja neljä paria onnistuivat 98 %:sti sekä yksi pareista sai tulokseksi 94 %. (Kuvio 2.)

Rintakehän riittävä palautuminen Anne-elvytysnukella standardoidussa taitotestissä koettiin helpommaksi QCPR-mittarin käytön vuoksi, koska elvytyksen aikana taitotestiin osallistuneet parit saivat suoran ja jatkuvan palautteen siitä, onko rintakehän palautuminen riittävä vai riittämätöntä Anne-elvytysnukkea elvyttäessä. Jokainen standardoituun taitotestiin osallistuneista pareista oli käyttänyt QCPR-mittaria aiemmin elvytysharjoituksissa ja elvytystilanteissa, joka näkyi vahvana osaamisalueena 80 %:n tavoitearvon saavuttamisena (Kuvio 2).

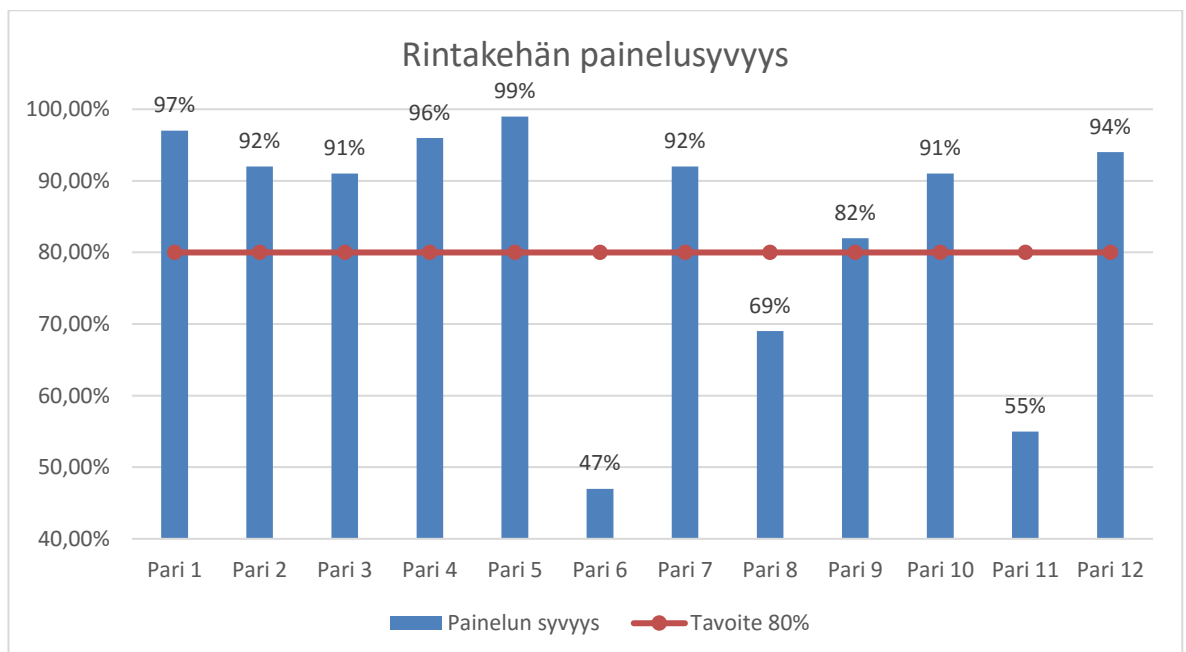


Kuvio 2. Rintakehän palautumisen onnistuminen prosentuaalisesti taitotestissä

8.4 Rintakehän riittävän painelusyvyyden onnistuminen standardoidussa taitotestissä

Standardoidussa taitotestissä kahdeksan minuutin kestävän testiajan aikana tavoitteena testattavilla pareilla oli yltää 80 %:n onnistumiseen Anne-elvytysnuken rintakehän riittävässä painelusyvyydessä. Standardoituun taitotestiin teho-osaston hoitohenkilökunnasta osallistuneista 12:sta parista yhdeksän paria pääsi 80 %:n tavoitearvoon. Taitotestiin osallistuneilla tavoitearvoon yltäneillä yhdeksällä parilla rintakehän riittävän painelusyvyyden prosentuaalinen onnistuminen oli 82-99 %:n välillä. Osallistuneista 12:sta parista kolme paria eivät yltäneet 80 %:n tavoitearvoon ja nämä parit saivat tulokseksi 47 %, 55 % ja 69 %. (Kuvio 3.)

Standardoituun taitotestiin osallistuneet testattavat parit kokivat Anne-elvytysnuken rintakehän painelun raskaammaksi, kuin oikeaa elotonta potilasta elvyttäessä. Fyysisesti raskas painelusuoritus näyttäytyi taitotestissä painelusyvyyden riittämättömässä onnistumisessa, kun taas rintakehän riittävä palautuminen onnistui testattavien kesken moitteettomasti (Kuvio 2.) Taitotestissä ilmenneiden prosentuaalisten eroavaisuuksien myötä rintakehän riittävässä palautumisessa (Kuvio 2) ja rintakehän riittävässä painelusyvyydessä (Kuvio 3) eroavaisuuksia toi esiin kahden minuutin yhtäjaksoiset fyysisesti raskaat painelujaksot, jolloin rintakehän riittävä painelusvyys oli hajonta-arvoiltaan suurempaa kuin rintakehän riittävä palautuminen.

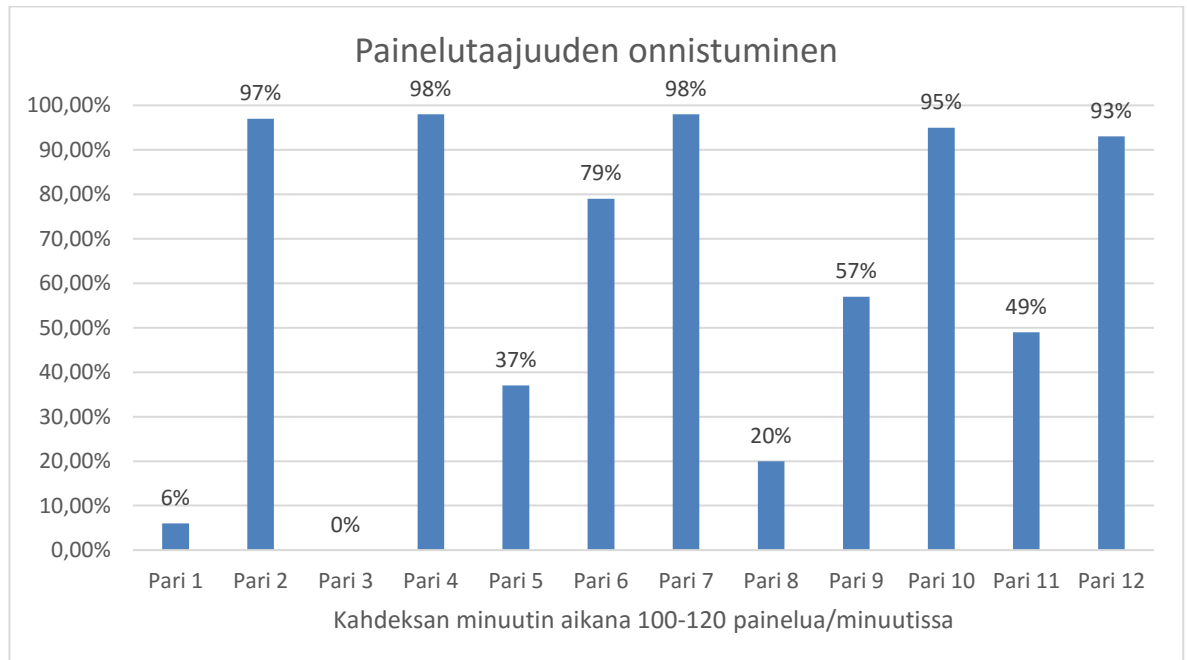


Kuvio 3. Painelusyvyyden prosentuaalinen onnistuminen taitotestissä

8.5 Oikean painelutaajuuden onnistuminen standardoidussa taitotestissä

Standardoidussa taitotestissä kahdeksan minuutin kestävän testiajan aikana tavoitteena oli saavuttaa 100-120 painelua/minuutissa. Standardoidussa taitotestissä kuukaan 12:sta parista ei saanut suoritettua painelutaajuutta 100 %:sti. Pareista viisi paria pääsi yli 90 %:in tulokseen painelutaajuudessa (Kuvio 4). QCPR-mittari laski parien onnistumisen prosentuaalisesti suhteessa elvytyksen kesto aikaan, mutta mittarin avulla ei saatu näyttöä siitä, onko taitotestiin osallistuvien parien painelutaajuus ollut liian hidasta vai liian nopeaa kahdeksan minuuttia kestävän elvytyksen aikana. Sen vuoksi seitsemän parin kohdalla onnistumisen hajonta oli suuri ja onnistumisen hajonta vaihteli seitsemällä parilla 0-79 %:n välillä (Kuvio 4).

Rintakehän painelususvyys sekä painelutaajuus kulkivat yhteydessä toisiinsa turvaten laadukkaan ja keskeytyksettömän paineluelvytyksen. Rintakehän riittävä painelususvyys oli haasteellista (Kuvio 3), joten sen onnistuminen heijastui fyysisesti raskaan painelujakson vuoksi myös painelutaajuuden (Kuvio 4) onnistumiseen prosentuaalisin tuloksin.

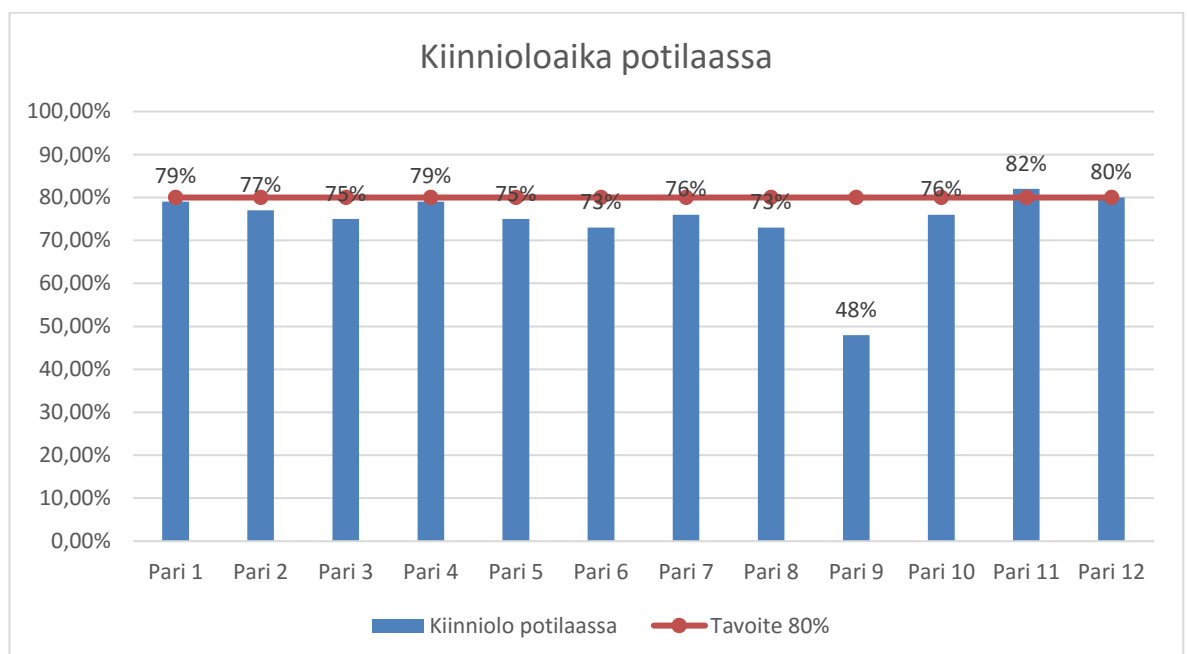


Kuvio 4. Painelutaajuuden prosentuaalinen onnistuminen taitotestissä

8.6 Potilaassa kiinnioloaika standardoidussa taitotestissä

Standardoidussa taitotestissä teho-osaston hoitohenkilökunnan tavoitteena kahdeksan minuutin aikana oli yltää 80 %:n kiinnioloaikaan potilaassa. Standardoituun taitotestiin osallistuneista 12:sta parista kaksi paria saavuttivat edellä mainitun tavoitearvon. Toinen pareista sai tulokseksi tasan 80 % ja toinen pareista 82 %. Seuraavat yhdeksän paria alittivat tavoitearvon lukemin 73-79 %:n välillä. Pareista yksi sai tulokseksi 48 %. (Kuvio 5.)

Taitotestiin osallistuneet parit kokivat haasteelliseksi taitotestin suorittamisen lattialla, jonka vuoksi hitaat vaihdot ja suunnitelmallisuuden puuttuminen ventiloijan ja painelijan välillä kuluttivat taitotestissä liikaa aikaa. Kuten rintakehän riittävässä painelusyvyydessä (Kuvio 3) fyysisesti raskas suoritus näkyi prosentuaalisissa tuloksissa, myös potilaan kiinnioloajassa näkyi puutteellisuutta, koska vain kaksi paria taitotestiin osallistuneista 12:sta parista pääsi tavoitearvoon (Kuvio 5). Painelutaajuudessa (Kuvio 4) näkyi prosentuaalista hajontaa parien suunnitelmallisuuden vuoksi, kuten myös potilaan kiinnioloajassa (Kuvio 5) suunnitelmallisuuden puute ventiloijan ja painelijan vaihtojen välillä laski prosentuaalista onnistumista.



Kuvio 5. Kiinnioloaika potilaassa prosentuaalisesti taitotestissä

9 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

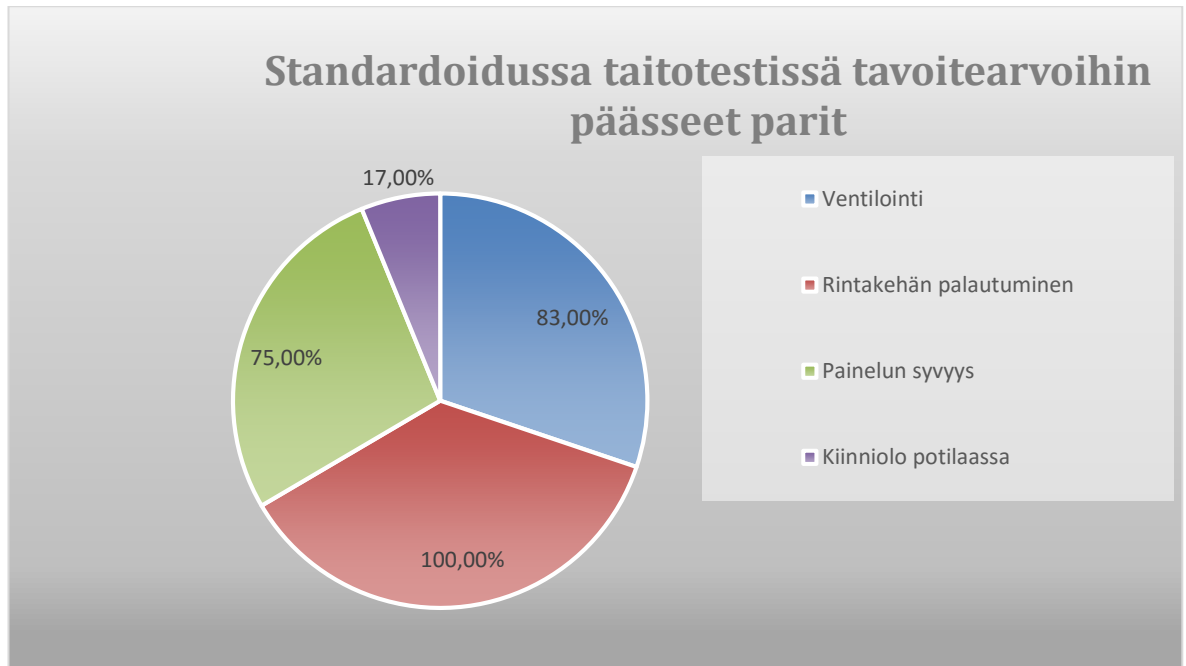
9.1 Teho-osaston lisäkoulutuksen tarpeen arviointi

Sairaalan teho-osastolla elvytys on keskeinen osaamisen ala, koska teho-osastolla toimii elvi eli elvytystyöryhmä, joka vastaa koko sairaalan asiakkaiden ja potilaiden hoitoelvytyksestä elottomuuden sattuessa sairaalaolosuhteissa. Tämän vuoksi teho-osaston hoitohenkilökunnalla on elvytysharjoituksia säännöllisesti, noin yksi tai kaksi kertaa kuukaudessa. Teho-osaston elvytyskoulutukseen kuuluu teoriaosuus sekä sen lisäksi myös käytännön harjoittelua. Teoriaosuudessa ja käytännön harjoittelussa hoitohenkilökunta läpikäy lapsen ja aikuisen perus- ja hoitoelvytystä. Tästä koulutuksesta vastaavat teho-osaston omat elvytysvastuuhoitajat. Elvytysasi-
antuntija järjestää elvytykseen liittyvää tiimityöharjoittelua, johon osallistuu hoitotyön edustajista koostuva moniammatillinen työryhmä, johon kuuluu anestesia lääkäri ja kolme tehohoitajaa. Elvytysharjoituksissa harjoitellaan defibrillaattorin oikeaoppista käyttöä sekä elvytyksessä tarvittavaa lääkehoidon toteuttamista. Elvytysharjoituksissa ryhmät harjoittelevat myös elvytyksessä tapahtuvaa tiimityöskentelyä ja vuorovaikutustaitoja. (Ikola 2016.)

Toiminnallisen opinnäytetyön tavoitteena oli standardoidun taitotestin avulla testata teho-osaston sairaanhoitajien ja lähihoitajien aikuisen painelu-puhallus elvytysosaamisen taso ja arvioida teho-osastolla järjestettävää lisäkoulutuksentarvetta. Teho-osaston hoitohenkilökunnalle standardoidussa taitotestissä oli asetettu prosentuaaliset tavoitearvot Ikola (2016) mukaan.

Rintakehän riittävässä palautumisessa standardoituun taitotestiin osallistuneet parit pääsivät tavoitearvoon 100 %:sti (Kuvio 6). Tuloksia analysoitaessa QCPR-mittarin tärkeys korostui rintakehän riittävässä palautumisessa. Teho-osaston hoitohenkilökunta käytti QCPR-mittaria yhtenä elvytyksen apuvälineenä, jolloin he pystyivät koko elvytyksen ajan seuraamaan omaa onnistumistaan kyseisen mittarin avulla. QCPR-mittarin käytännöllisyys korostui myös riittävässä painelussyvyydessä, koska elvyttäjät pystyi painellessaan hyödyntämään jatkuvasti mittarin antamaa palautetta.

Standardoidussa taitotestissä tavoitearvoihin päässeiden parien prosentuaalinen onnistumisen osuus on esitetty alla olevassa kuviossa (Kuvio 6). Kuviosta voidaan tehdä johtopäätöksiä siitä, mitä osa-alueita olisi hyvä käydä läpi tulevissa elvytyskoulutuksissa. Parien yhteenlaskettu onnistuminen oli hyvin vaihtelevaa esimerkiksi rintakehän riittävän palautumisen ja ventiloinnin onnistumisen välillä.



Kuvio 6. Yhteenveto taitotestissä tavoitearvoihin päässeistä pareista

Standardoituun taitotestiin osallistuneista pareista 75 % pääsi asetettuun tavoitearvoon painelun riittävän syvyyden onnistumisessa (Kuvio 6). Tämä prosentuaalinen onnistuminen taitotestissä oli hyvä standardoidun taitotestin fyysisestä raskaudesta huolimatta. Jatkossa olisi kuitenkin hyvä kiinnittää huomiota riittävän syvään paineluun, koska teho-osastolla elvytystilanteissa on mahdollisuus seurata painelusyvyttä QCPR-mittarin avulla. Elvytyskoulutuksissa olisi hyvä tuoda enemmän esille oikeanlaista painelutekniikkaa ja elvytyksen fyysistä raskautta, koska nämä asiat tuovat elvytykseen laadukkuutta ja parantaa potilaiden selviytymismahdollisuutta.

Ventiloinnissa tavoitearvoihin pääsi 83 % taitotestiin osallistuneista pareista (Kuvio 6). Tulevissa elvytyskoulutuksissa olisi hyvä keskittyä hengityspalkeen oikeanlaiseen käyttöön sekä maskin asettamiseen Anne-elvytysnuken kasvoille. Elvytyskoulutuksissa olisi tarpeellista kiinnittää huomiota myös siihen, saako elvyttäjä kuljetettua riittävästi happea elvytettävän keuhkoihin hengityspalkeen avulla. Näin ollen

olisi tärkeää korostaa elottoman potilaan pään asentoa ventiloidessa sekä kiinnittää huomiota rintakehän riittävään nousemiseen ja palautumiseen ventilointien välissä. Paineluelvytyksessä sekä ventiloinnissa olisi hyvä painottaa ääneen laskemisen tärkeyttä entisestään, koska se mahdollistaa elvyttäjien välisen yhteistyön ja keskeytyksettömän elvytyksen.

Standardoidussa taitotestissä kävi ilmi, että olisi hyvä tulevissa koulutuksissa kiinnittää huomiota elvytyksen suunnitelmallisuuteen, jolloin kiinnioloaika potilaassa parani ja elvytyksen tehokkuus näin ollen korostuisi. Taitotestissä ainoastaan 17 % pareista pääsi tavoitearvoon potilaan kiinnioloajassa (Kuvio 6). Mahdollisimman keskeytyksetöntä elvytystä tulisi harjoitella lisää, koska suurimmalla osalla pareista taitotestissä oli puutteita suorittaa mahdollisimman keskeytyksetöntä ja laadukasta aikuisen painelu-puhalluselvitystä samanaikaisesti, jonka seurauksena kiinnioloaika potilaassa heikkeni. Tiimityöskentelyn korostaminen olisi myös hyvin tärkeä osa elvytyskoulutusta, koska elvytystilanteissa tiimityöskentely on tärkeässä asemassa. Elvytystilanteessa ilman toimivaa elvytystyöryhmää potilaan elvytyksen onnistuminen laadukkaasti sekä elottoman potilaan selviytyminen parhaalla mahdollisella tavalla on vaarassa heikentyä.

Yhteenvedossa (Kuvio 6) ei ole esitetty painelutaajuuden onnistumista prosentuaalisesti, koska painelutaajuudelle ei ole mahdollista asettaa prosentuaalista tavoitearvoa. Standardoidussa taitotestissä mitattiin painelutaajuuden kokonaisuuden onnistumista suhteessa elvytyksen kestoajaan. Tulevissa elvytyskoulutuksissa olisi tärkeää keskittyä oikean painelutaajuuteen ylläpitämiseen, koska taitotestiin osallistuneiden pariin väliset erot olivat hyvin vaihtelevat. Q CPR-mittarin painelutaajuuden osa-alue oli useille pareista tuntematonta ja sen vuoksi sen lukemiseen ei taitotestissä parit kiinnittäneet riittävästi huomiota. Tulevissa elvytyskoulutuksissa olisi aiheellista keskittyä painelutaajuuden tarkkailuun ja käytännön opetteluun oikeaoppisen rytmin saavuttamiseksi elvytyksen aikana. Näihin asioihin keskittymällä saavutettaisiin oikeaoppinen painelufrekvenssi elvytystilanteissa ja sen myötä oikeaoppinen painelufrekvenssi säilyisi koko elvytyksen ajan tehokkaana.

9.2 Standardoidun taitotestin tulosten pohdinta

Standardoidun taitotestin avulla saatiin tietoa teho-osaston hoitohenkilökunnan aikuisen painelu-puhalluselvytysosaamisen laadusta erilaisten elvytyksessä käytettävien mittareiden avulla. Standardoidun taitotestin avulla saatiin vastaus toiminnallisen opinnäytetyön kysymykseen, joka käsitteli sitä, millainen on teho-osaston sairaanhoitajien ja lähihoitajien painelu-puhalluselvytysosaamisen taso.

Standardoidussa taitotestissä teho-osaston hoitohenkilökunta onnistui pääsääntöisesti ventiloinnissa moitteettomasti. Taitotestiin osallistuneista 12:sta parista kaksi paria eivät yltäneet prosentuaaliseen tavoitearvoon. Taitotestissä ventilointi osoitautui yllättävän haasteelliseksi hoitohenkilökunnan mielestä, sillä he kokivat, että ventilointi hengityspaljetta apuna käyttäen Anne-elvytysnukelle on paljon haasteellisempaa, kuin elottomalle ihmiselle käytettäessä. Hengityspalkeen käytössä näkyi paljon eroavaisuuksia parien kohdalla, osa pareista kiinnitti hyvin huomiota rintakehän riittävään syvyyteen ja palautumiseen ventiloinnin aikana sekä suorittivat ventiloinnin rauhallisesti. Osa pareista puolestaan suoritti ventiloinnin nopeassa tahdissa kiinnittämättä huomiota edellä mainittuihin asioihin. Haasteellisuutta ventiloinnissa tuotti hengityspalkeen maskin asettaminen Anne-elvytysnuken kasvoille riittävän tiiviisti. Ventiloitaessa maskista tapahtui ohivirtausta maskin ollessa väärässä asennossa. Ventiloinnin onnistumista olisi lisännyt Anne-elvytysnuken pään taivuttaminen riittävästi taaksepäin, jolloin ilmatiet olisivat olleet kunnolla auki, joka puolestaan olisi helpottanut maskin pysymistä tiiviinä Anne-elvytysnuken kasvoilla.

Rintakehän riittävässä palautumisessa standardoidussa taitotestissä hoitohenkilökunta onnistui erinomaisesti. Jokainen taitotestiin osallistunut pari ylitti asetetun prosentuaalisen tavoitearvon. Teho-osastolla on aina elvytystilanteissa käytössä QCPR-mittari, joka sen vuoksi toimi yhtenä laadun mittaamisen apuvälineenä myös standardoidussa taitotestissä. Mittarin antama suora palaute rintakehän riittävästä palautumisesta helpotti taitotestiin osallistujia.

Painelusyvytyden riittävä onnistuminen taitotestissä ilmeni vaihtelevasti parien välillä. Taitotestiin osallistuneet parit kokivat painelun raskaammaksi Anne-elvytysnukkea elvyttäessä, kuin oikeassa elvytystilanteessa toimiessaan. Painelusyvytyden onnistumiseen vaikutti taitotestin suorittaminen lattialla, koska hoitohenkilökunta koki

sen haasteellisemmaksi polvillaan ollessaan kuin potilaan elvyttämisen sängyllä. Kahden minuutin mittainen yhtäjaksoinen paineluaika oli osalle pareista fyysisesti raskasta. Hoitohenkilökunta perusteli kahden minuutin paineluelvytyksen olevan raskaampaa taitotestissä, koska oikeassa elvytystilanteessa elvyttäjän rooli vaihtuu useammin kahden minuutin aikana kuin taitotestitilanteessa sekä elvyttäjien adrenaliinitaso on silloin korkeampi.

Noin puolet taitotestiin osallistuneista pareista laskivat painelut alusta saakka ääneen, jolloin painelurytmi pysyi tehokkaana ja oikeana. Tällöin myös ventilaation onnistuminen oli laadukkaampaa eikä siinä tapahtunut viivettä, koska ventiloija pystyi valmistautumaan tulevaan ventilointiin riittävän ajoissa. Taitotestissä kiinnitettiin huomiota siihen, että kaikki parit eivät jaksaneet painella riittävän tehokkaasti kahta kokonaista minuuttia yhtäjaksoisesti. Osa pareista kiinnitti liikaa huomiota QCPR-mittarin antamaan palautteeseen elvytyksen aikana, jonka vuoksi painelurytmi ja kiinnioloaika potilaassa heikentyi ja menetti elvytyksen tehokkuutta. Nämä asiat aiheuttivat elvytyksen laadun heikkenemistä.

Taitotestissä painelutaajuudessa oli erittäin paljon vaihtelevuutta parien välillä. Useat parit eivät kiinnittäneet painelutaajuuteen huomiota elvytyksen aikana, jonka vuoksi prosentuaalinen hajonta parien välillä oli suuri. Fyysisesti raskaaksi koettu kahden minuutin painelujakso aiheutti väsymystä, jolloin painelunopeus hidastui. QCPR-mittari ei kerro siitä, onko painelutaajuus ollut liian hidasta vai liian nopeaa kahdeksan minuutin taitotestin aikana, mutta mittari antoi jatkuvasti elvytyksen aikana näyttöä siitä, onko painelutaajuus riittävää vai riittämätöntä.

Kiinnioloaika potilaassa prosentuaalisesti oli saman tasoista parien välillä, kummin-kin vain kaksi paria pääsivät asetettuun tavoitearvoon. Tavoitearvoon päässeet parit suunnittelivat taitotestin kokonaisuuden sekä sen sisältämät elvyttäjän ja ventiloijan vaihdot etukäteen ennen taitotestin alkua. Suurin osa pareista kiinnitti vaihtoihin huomiota vasta sen ollessa ajankohtaista, jonka vuoksi syntyi tilanteita, etteivät parit tienneet miten toteuttaisivat vaihdot riittävän sujuvasti ja nopeasti. Taitotestissä oli mahdollisuus elvyttää Anne-elvytysnukkea sen molemmilta puolilta, mutta vain muutama pari hyödynsi tätä mahdollisuutta. Hankalaksi osoittautui elvytyksen suorittaminen lattialla, koska vaihdoissa täytyi nopeasti kyetä vaihtamaan paikkaa oman parin kanssa.

9.3 Pohdinta standardoidusta taitotestistä

Standardoitu taitotesti osana toiminnallista opinnäytetyöprosessia sai alkunsa sairaalan elvytysvastaavalta. Hän tarvitsi näyttöön perustuvaa tietoa teho-osaston sairaanhoitajien ja lähihoitajien riittävästä aikuisen painelu-puhalluselvytysosaamisesta. Yhdessä sairaalan elvytysvastaavan kanssa keskusteltiin ja päädyttiin standardoidun taitotestin tapahtuvan teho-osaston hoitohenkilökunnalle. Standardoitu taitotesti koettiin olevan ajankohtainen ja tärkeä, koska ei ole aiempaa tutkittua tietoa teho-osaston hoitohenkilökunnan aikuisen painelu-puhalluselvytysosaamisen lisäksi koulutuksen tarpeen arvioimisesta.

Aikuisen painelu-puhalluselvytyksen laadun mittaaminen on tärkeää, jonka perusteella hoitohenkilökuntaa osataan kouluttaa parhaalla mahdollisella tavalla tulevaisuudessakin laadukkaasti toteutettavaan aikuisen painelu-puhalluselvytykseen. Standardoidussa taitotestissä keskityttiin aikuisen painelu-puhalluselvytysosaamisen eri osa-alueisiin, koska haluttiin mitata sitä, kuinka laadukasta ja mahdollisimman keskeytyksetöntä aikuisen painelu-puhalluselvytys on teho-osastolla työskentelevillä sairaanhoitajilla ja lähihoitajilla.

Standardoitua taitotestiä lähdettiin ensin suunnittelemaan siten, että taitotestiin olisi osallistunut sairaanhoitajien ja lähihoitajien lisäksi myös teho-osastolla työskentelevät lääkäritkin. Tarkoituksena oli alkuperäisessä suunnitelmassa käsitellä defibrillaattorin oikeaoppista käyttöä, jota uusissa eurooppalaisissa elvytysohjeissakin korostetaan. Kuitenkin suunnitelman alkuvaiheessa huomattiin työmäärän kasvavan liian suureksi kokonaisuudeksi, jonka vuoksi jouduttiin rajaamaan standardoidun taitotestin kohderyhmäksi vain sairaanhoitajat ja lähihoitajat sekä myös keskittymään aikuisen painelu-puhalluselvytykseen jättäen defibrillaattorin käytön taitotestin ulkopuolelle. Jo alkuvaiheessa tiedettiin se, ettei ole mahdollista kuljettaa elvytyksessä käytettävää lääkehoitoa ollenkaan standardoidun taitotestin mukana.

Toiminnallisen opinnäytetyön aiheen rajauduttua sekä painelu-puhalluselvytyksen teoriaosuuden ollessa lähes valmis alettiin suunnitella taitotestin esitestaamista. Toiminnallisen opinnäytetyön tekijöinä suoritettiin esitestaus sairaalan elvytysvastaavan läsnä ollessa. Hän toimi ajanottajana ja taitotestin pitäjän roolissa, jolloin

hänkin sai tuntuman siitä, minkälainen todellinen standardoitu taitotesti teho-osastolla tuli olemaan. Standardoidun taitotestin suorittajan roolissa tarkasteltiin painelupuhalluselvytyksen laadun mittaamisen välineenä toimivia mittareita ja sitä, kuinka mittareita luetaan ja tarkastellaan painelu-puhalluselvytyksen aikana ja sen jälkeen oikeaoppisesti. Apua mittareiden tulkitsemiseen saatiin myös henkilökohtaisista tiedonannoista sekä nettilähteitä apuna käyttäen. Tämän jälkeen taitotesti esitestattiin kolmella sairaanhoitaja opiskelija parilla. Esitestauksen avulla saatiin varmuutta todelliseen standardoituun taitotestiin testinpitäjän roolissa ja samalla saatiin käsitys siitä, millainen standardoitu taitotesti tuli olemaan teho-osastolla toteutettuna. Standardoidun taitotestin ohjeistuksen laatiminen oli helpompaa esitestauksien jälkeen, koska esitestauksien avulla saatiin konkreettista tietoa siitä, millainen ohjeistus sopi teho-osastolla järjestettävään taitotestiin parhaiten.

Esitestauksien ja ohjeistuksen laatimisen jälkeen standardoitu taitotesti toteutettiin teho-osastolla sairaanhoitajille ja lähihoitajille. Etukäteen sovitut päivämäärät muutuivat useaan otteeseen päällekkäisyyksien vuoksi, jolloin standardoidun taitotestin toteuttaminen käytännössä toi mukanaan haasteita. Taitotestin suorittamiseen sovittiin hajanaisia päiviä ja yhteensä aikaa taitotestin toteuttamiseen teho-osastolla kului aikaa 12 tuntia. Yhteisen ajan puutteellisuuden vuoksi teho-osaston sairaanhoitajista ja lähihoitajista ei saatu testattua jokaista, vaan jouduttiin tyytymään vähäisempään osallistujia määrään. Standardoituun taitotestiin osallistui yhteensä 12 paria, joista kolme hoitajaa suoritti taitotestin uudelleen uuden parin kanssa. Taitotestiin osallistuvien parien kanssa yhteistyö sujui hyvin ja luontevasti sekä taitotesti oli mielenkiintoinen kokemus heidän kanssa toteutettuna. Vähäinen osallistujamäärä standardoituun taitotestiin oli kuitenkin pettymys ja sen vuoksi taitotestin toteutukselle suunnitellut tunnit kuluivat ajoittain hitaasti.

Standardoituun taitotestiin saatiin sairaalan elvytysvastaavan toimesta käyttöön Anne-elvytysnukke, hengityspalje sekä taitotestissä käytettävät mittarit. Tilat taitotestin järjestämiselle saatiin teho-osaston toimesta. Nämä avut eivät aiheuttaneet kustannuksia toiminnalliselle opinnäytetyölle. Taitotestistä tulleet tulokset koettiin helpoksi kirjata aluksi paperille, jonka jälkeen tulokset oli helppo viedä Excel taulukkoon ja täten luoda helposti tarkasteltavat pylväsdiagrammit. Pylväsdiagrammien

tarkastelu oli helppoa niiden yksinkertaisuuden ja selkeyden vuoksi. Tulokset toiminnalliseen opinnäytetyöhön oli helppo analysoida ja taitotestin tulosten pohjalta luodut johtopäätökset tulivat konkreettisemmaksi kuvioiden avulla sekä kuviot helpottavat toiminnallisen opinnäytetyön lukemista sekä ymmärtämistä.

Tavoitteena toiminnallisessa opinnäytetyössä oli kirjallisuuden ja aikaisempien tutkimusten pohjalta luoda standardoitu taitotesti teho-osaston sairaanhoitajille ja lähihoitajille aikuisen painelu-puhalluselvytysosaamisen tason selvittämiseksi sekä lisäkoulutustarpeen arvioimiseksi. Tavoite toiminnallisessa opinnäytetyössä saavutettiin hyvin, koska saatiin luotua onnistuneesti standardoitu taitotesti, joka oli näyttöön perustuva. Standardoidun taitotestin tulosten pohjalta sairaalan elvytysvastaava pystyy kiinnittämään huomiota tulevaisuudessa taitotestissä esiin nousseisiin parannusehdotuksiin aikuisen painelu-puhalluselvytyskoulutuksen suunnittelussa ja toteuttamisessa teho-osaston hoitohenkilökunnalle. Standardoidusta taitotestistä saatiin konkreettinen ja ajantasainen tieto tämän hetken teho-osaston sairaanhoitajien ja lähihoitajien aikuisen painelu-puhalluselvytysosaamisen tasosta.

Opinnäytetyö toiminnallisena tuotoksena oli erittäin mielenkiintoinen ja mahdollisti myös opinnäytetyön tekijöille lisää käytännön osaamista aikuisen laadukkaasta painelu-puhalluselvytysosaamisesta ja sen tarpeen arvioimisesta, koska näyttöön perustuvaan kirjallisuuteen täytyi paneutua syvällisesti. Standardoidun taitotestin pohjalta opittiin myös yhteistyötaidoista ja niiden tuomista haasteista. Taitotestin avulla opittiin järjestämään testitilanne, jossa hankitaan näyttöön perustuvaa tietoa erilaisen mittareiden avulla.

9.4 Pohdinta toiminnallisen opinnäytetyön eettisyydestä ja luotettavuudesta

Eettisten ohjeiden mukaan hoitohenkilökunnan edustajien tulee säilyttää tietonsa ja taitonsa tasokkaina, kunnioittaa potilasta sekä pitää salassa hänelle luottamuksellisesti annetut tiedot (Lauri 2007, 38). Hoitohenkilökunnan tehtävänä on edistää ja ylläpitää väestön terveyttä sekä ehkäistä sairauksia ja lievittää potilaan kärsimyksiä.

Ensisijaisesti hoitohenkilökunta on vastuussa niille potilaille, joihin heidän hoito kohdistuu. Hoitohenkilökunta suojelee ja edistää jokaisen potilaan ihmiselämää ja yksilöllistä hyvää oloa. (Sairaanhoitajaliitto 2014.)

Sairaanhoitajat ja lähihoitajat eivät voi tehdä hoitotyötä henkilökohtaisten arvojen perusteella. Lait ja säädökset sosiaali- ja terveydenhuollon arvoihin perustuen sekä ammattikunnan eettiset ohjeet määrittelevät hoitohenkilökunnan toiminnan. Sairaanhoitajan ja lähihoitajan eettisyys näkyy konkreettisessa toiminnassa ja ajattelussa. Heidän työssään on oltava jatkuvaa halua ja valmiutta tunnistaa ja pohtia sekä osata ratkaista hoitotyöhön liittyviä eettisiä kysymyksiä. (Kauppi ym. 2010, 9-10.)

Opinnäytetyön eettisyys huomioidaan yleisenä huolellisuutena ja tarkkuutena. Tulokset tallennetaan ja esitetään luotettavasti. Opinnäytetyön toiminnallinen osuus suunnitellaan huolellisesti, jolloin toteutus ja raportointi tehdään annettujen ohjeiden mukaisesti. (Helsingin Yliopisto 2016.) Luotettavuuden turvaamiseksi toiminnallisessa opinnäytetyössä käytettiin lähteitä, jotka perustuivat näyttöön perustuvaan hoitotyöhön. Lähteiden etsimisessä kiinnitettiin huomiota lähteiden ajantasaisuuteen ja arvioitiin niiden luotettavuutta kriittisesti. Teoriaosuudessa huomioitiin tekstiviitteiden ja lähteiden oikeanlainen merkitseminen, joka toi toiminnalliseen opinnäytetyöhön luotettavuutta. Opinnäytetyössä käytettyjen lähteiden tekstiä ei ole plagioitu, vaan tekstit ovat kirjoitettu omin sanoin. Yhteistyötahojen avulla saatiin syvennettyä tiedonhakua, joka lisäsi toiminnallisen opinnäytetyön teoriaosuuden luotettavuutta.

Standardoidun taitotestin tuloksia analysoitaessa taitotestiin osallistuvien parien henkilöllisyydet eivät paljastuneet toiminnallisessa opinnäytetyössä, vaan heistä käytettiin nimitystä pari yksi, pari kaksi ja niin edelleen. Lopullisessa palautteessa tuloksia käsiteltiin pareina sekä yhtenä kokonaisuutena testiryhmänä. Taitotestin suorittamisen jälkeen jokainen pari sai nähdä omat prosentuaaliset testitulokset sekä kommentoida omaa onnistumistaan pareina. Standardoidun taitotestin jälkeen hoitohenkilökunnalta saatiin suullinen palaute myös taitotestin kokonaisuudesta ja sen luomisen onnistumisesta sekä tarpeellisuudesta. Suullisesta palautteesta kävi ilmi,

että standardoitu taitotesti oli hyvä ja tarpeellinen, koska teho-osaston hoitohenkilökunnan painelu-puhalluselvytysosaamista ei ole koskaan aikaisemmin testattu tällä tavalla.

QCPR-mittari ja SkillGuide-mittari toimivat standardoidun taitotestin työkaluina. Mittarit dokumentoivat elvyttäjän tehokkuutta elvytystilanteessa prosentuaalisesti. Mitareiden avulla elvyttäjä sai välittömän palautteen suorituksestaan, mikä paransi luottamusta omiin kykyihin toimia elvyttäjänä. Teho-osaston hoitohenkilökunnalla on elvytysharjoituksissa sekä sydänpysähdyspotilaita hoidettaessa käytössä QCPR-mittari. Standardoidussa taitotestissä hyödynnettiin samaa mittaria, jolloin saatu prosentuaalinen arvo hoitohenkilökunnan aikuisen painelu-puhalluselvytysosaamisesta oli realistista. Tällöin virheelliset tulokset vähenivät ja palaute oli näyttöön perustuvaa.

SkillGuide-mittari oli käytössä standardoidussa taitotestissä, jonka avulla saatiin tietoa ventiloinnin riittävästä onnistumisesta ja sitä käytettiin standardoidussa taitotestissä myös ajanottamisen välineenä. SkillGuide-mittari laski ajan jokaisen parin kohdalla samalla tavalla, koska ajanotto alkoi ensimmäisestä Anne-elvytysnukkeen kohdistuvasta painelusta. Kyseistä mittaria ei pysty hyödyntämään oikeassa elvytystilanteessa, koska sitä ei pysty liittämään oikeaan elottomaan potilaaseen. QCPR-mittari ja SkillGuide-mittari yhdessä antoivat toiminnalliselle opinnäytetyölle luotettavan aineiston standardoidusta taitotestistä, koska mittarit antoivat suoran prosentuaalisen palautteen elvytysosaamisen onnistumisesta eri osa-alueittain. Standardoidun taitotestin toteutuspäivinä varmistettiin, että mittarit toimivat moitteettomasti testitulosten luotettavuuden kannalta ja näin ollen saatiin lisättyä taitotestin tulosten luotettavuutta.

9.5 Pohdinta toiminnallisesta opinnäytetyöprosessista ja jatkotutkimusaiheista

Toiminnallisen opinnäytetyön tarkoitus oli kuvata kirjallisuuteen ja aikaisempiin tutkimuksiin perustuen hoitotyötä teho-osastolla, sydänpysähdystä, elvytystä, sairaanhoitajien ja lähihoitajien painelu-puhalluselvytysosaamista ja sen osaamisen arvi-

ointia sekä laadukasta painelu-puhalluselvytystä. Toiminnallisen opinnäytetyöprosessin alussa haettiin tietoa ja vastauksia opinnäytetyön kysymyksiin näyttöön perustuvista artikkeleista ja muista kirjallisuuslähteistä erilaisia tietokantoja apuna käyttäen.

Henkilökohtaiset tiedonannot auttoivat teoriaosuuden luomista niissä asioissa, joista ei löytynyt riittävästi ajantasaista kirjallisuutta. Toiminnallisen opinnäytetyön kirjallisuusosuudessa käsiteltiin kuutta erilaista englanninkielistä lähdettä sekä useita suomalaisia painettuja kirjalähteitä sekä artikkeleita. Elvytykseen ja elvytetyn potilaan hoitoon liittyvää tietoa kirjallisuudesta löytyi runsaasti kymmenen vuoden ajalta, mutta aiheen rajauduttua pienemmäksi kokonaisuudeksi tiedonhankinnasta tuli haasteellista, koska jokainen kirjallisuuslähde käsitteli elvytystä yhtenä isona kokonaisuutena. Tämän vuoksi toiminnallisessa opinnäytetyössä on jouduttu hyödyntämään runsaasti eri lähteitä. Ajantasaisia lähteitä ei laadukkaasta painelu-puhalluselvityksestä löytynyt niin paljon kuin oltiin ajateltu aluksi löydettävän. Myös näyttöön perustuvia tutkimuksia hoitohenkilökunnan lisäkoulutuksesta ja täydennyskoulutuksesta elvytykseen liittyen löytyi erittäin vähän ja näin ollen tutkittua ajantasaista tietoa oli hankala löytää ja hyödyntää toiminnallisessa opinnäytetyössä.

Aikataulussa pysyttiin hyvin, vaikka teoreettisen viitekehyksen luomiseen meni enemmän aikaa kuin alussa oltiin suunniteltu. Toiminnallisen opinnäytetyön alkuvaiheessa suunniteltiin innokkaasti vain standardoidun taitotestin luomista, jonka vuoksi teoreettisen viitekehyksen luominen oli hidasta sekä se jäi aivan liian suppeaksi. Ohjaavien opettajien tapaamisessa huomattiin teoreettisen viitekehyksen suuri puutteellisuus, jonka vuoksi taitotestin luominen jäi hetkeksi sivuun ja teoreettiseen viitekehykseen syvennys huolellisemmin.

Opinnäytetyöprosessin alussa teoreettisen viitekehyksen laatiminen oli haastava rajata, koska elvytys kokonaisuutena on hyvin laaja-alainen kokonaisuus. Haastavaa oli myös tiedostaa, mitä asioita olisi oleellista käsitellä toiminnallisen opinnäytetyön teoriaosuudessa. Ohjaavilta opettajilta saatiin hyviä neuvoja ja ohjeistuksia siitä, kuinka toiminnallista opinnäytetyötä oli hyvä viedä eteenpäin suunnitelmallisesti ja aihetta rajaten.

Suuren teoriatieto määrän kasaaminen loogiseksi ja selkeäksi teoriaosuudeksi oli haastavaa koko toiminnallisen opinnäytetyön rakentamisen ajan. Useiden eri lähteiden käytön vuoksi hyvän ja kattavan teoriaosuuden rakentaminen oli ajoittain erittäin haasteellista, jonka vuoksi toiminnallisen opinnäytetyön luomiseen kului runsaasti aikaa. Toiminnallisen opinnäytetyöprosessin eri vaiheissa mietittiin useasti sitä, onko teoriaosuudessa käsitelty tarpeeksi kattavasti aikuisen painelu-puhalluselvytystä ja sen erilaisia osa-alueita. Haasteena on ollut myös se, miten teoriatieto saatiin kirjoitettua niin, että jokainen lukija tulee ymmärtämään tekstin sisällön ja opinnäytetyöstä tulisi helposti luettava.

Toiminnallinen opinnäytetyö oli parityön kannalta erinomainen valinta, koska opinnäytetyö oli laaja kokonaisuus. Parityöskentelyn avulla laajaan kokonaisuuteen löydettiin monia erilaisia näkökulmia, jotka auttoivat työhön syventymisessä. Haasteena parityöskentelyssä oli yhteisen ajan löytyminen, mutta kuitenkin opittiin sen avulla tärkeitä vuorovaikutustaitoja, ongelmanratkaisutaitoja sekä päätöksentekokykyä. Toiminnallisen opinnäytetyön prosessin aikana työskenneltiin tiiviisti yhteistyössä parina. Osa-alueita ei jaettu, vaan keskityttiin yhdessä alusta alkaen jokaiseen osa-alueeseen tiiminä.

Toiminnallinen opinnäytetyöprosessi kokonaisuutena oli haastava, koska siihen liittyi monia pieniä osa-alueita, joiden työstäminen oli ajoittain haasteellista ja joskus jopa vaikeaa. Toiminnallinen opinnäytetyö oli monipuolinen työstää ja sen avulla opittiin erityisesti tiedonhankintataitoja ja kirjallisen työn laatimista. Koko opinnäytetyöprosessin ajan saatiin runsaasti tietoa uusista eurooppalaisista elvytysohjeista sekä erilaisista kirjallisuuslähteistä aikuisen painelu-puhalluselvitysosaamisesta. Näitä tietoja pystytään hyödyntämään tulevassa sairaanhoitajan ammatissa.

Toiminnallista opinnäytetyötä tehdessä nousi ajatukseksi, että jatkotutkimusaiheena voisi olla tutkimus siitä, miten menestyksellinen hoito toteutuu elvytystilanteessa. Tämä olisi tärkeä jatkotutkimusaihe, koska menestyksellinen hoitaminen perustuu hoitajan omaan toimintaan ja täten hänen täytyy ymmärtää miksi ja miten näin toimitaan ja kuinka se vaikuttaa elvytettävään potilaaseen. Tällainen jatkotutkimusaihe kertoisi onko hoitohenkilökunnalla riittävästi tietoa siitä, kuinka he todellisuudessa toimivat elvytystilanteessa ja millä tavalla se vaikuttaa potilaaseen.

Toisena jatkotutkimusaiheena voisi tarkastella sitä, miten laadukas aikuisen painelu-puhalluselvytysosaaminen näyttäytyy terveystieteiden tutkimuskeskuksen vuodeosastolla. Tämä jatkotutkimusaihe olisi tarpeellinen, koska vuodeosastolla elvytystilanteita on vähemmän suhteessa teho-osastoon, eikä ole tutkittua tietoa terveystieteiden tutkimuskeskuksen hoitohenkilökunnan aikuisen painelu-puhalluselvytysosaamisesta ja sen lisäkoulutustarpeen arvioimisesta.

LÄHTEET

- Ahonen, O., Blek-Vehkaluoto, M., Ekola, S., Partamies, S., Sulosaari, V. & Uski-Tallqvist, T. 2012. Kliininen hoitotyö: Sisätauteja, kirurgisia sairauksia ja syöpätauteja sairastavan hoito. Helsinki: Sanoma Pro.
- Ala-Hynnälä, L. 2014. Osastonhoitaja. Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri. Esitelmä. 2.11.2016. Seinäjoki.
- Castrén M., Korte, H. & Myllyrinne, K. 31.5.2012a. Hengityksen, verenkierron ja tajunnan häiriöt. [Verkkoartikkeli]. Teoksessa: Ensiapuopas. Helsinki: Duodecim. [Viitattu 8.1.2017]. Saatavana: http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=spr00005
- Castrén, M., Korte, H. & Myllyrinne, K. 31.5.2012b. Peruselvytys. [Verkkoartikkeli]. Teoksessa: Ensiapuopas. Helsinki: Duodecim. [Viitattu 8.1.2017]. Saatavana: http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=spr00006
- Castrén, M., Nurmi, J., Heinäaho, E., Hoppu, S., Ikola, K., Myllyrinne, K., Peltomäki-Ailisto, O., Skrifvars, M., Vaahersalo, J. & Kukkonen-Harjula, K. 16.9.2016. Elvytys: Käyvän hoidon tiivistelmät. [Verkkoartikkeli]. Helsinki: Duodecim. [Viitattu 15.1.2017]. Saatavana: http://www.ebm-guidelines.com/dtk/hpt/avaa?p_artikkeli=kht00112
- Dove, E. 15.10.2015. Uudet elvytysohjeet korostavat rintakehän painelua. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: HealthBerry. [Viitattu 8.2.2016]. Saatavana: <http://www.healthberry.fi/uudet-elvytysohjeet-korostavat-rintakehan-painelua/#>
- Eriksson, E. 2013. Hoitotyön koulutus: Hoitotyön koulutuksen sisältö. Teoksessa: L.-M. Aaltonen & P. Rosenberg. Potilasturvallisuuden perusteet. Helsinki: Duodecim, 122-130.
- Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri (EPSHP). Ei päiväystä. Tehostettu hoito. [Verkkosivu]. [Viitattu 25.10.2016]. Saatavana: http://www.eps hp.fi/yksikoiden_sivut/operatiivinen_toiminta/tehostettu_hoito
- Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri (EPSHP). Ei päiväystä. Organisaatio. [Verkkosivu]. [Viitattu 25.10.2016]. Saatavana: http://www.eps hp.fi/yksikoiden_sivut/operatiivinen_toiminta/tehostettu_hoito/organisaatio
- Greif, R., Lockey, A., Conaghan, P., Lippert, A., Vries, W & Monsieurs, K, on behalf of the education and implementation of resuscitation section collaborators. 2015. European resuscitation council guidelines for resuscitation 2015 section 10. Education and implementation of resuscitation. [Verkkolehtiartikkeli]. Resuscitation 95 (2015), 228-301. [Viitattu 24.1.2017]. Saatavana:

https://cprguidelines.eu/sites/573c777f5e61585a053d7ba5/content_entry573c77e35e61585a053d7baf/573c78035e61585a083d7bc3/files/S0300-9572_15_00344-5_main.pdf

- Hartikainen, J. 16.6.2014a. Painelu-puhalluselytys. [Verkkoartikkeli]. Helsinki: Duodecim. [Viitattu 16.01.2016]. Saatavana: http://www.ebm-guidelines.com/dtk/syd/avaa?p_artikkeli=syd00087
- Hartikainen, J. 16.6.2014b. Sydämenpysähdys. [Verkkoartikkeli]. Helsinki: Duodecim. [Viitattu 15.01.2017]. Saatavana: http://www.ebm-guidelines.com/dtk/syd/avaa?p_artikkeli=syd00090
- Heikkilä, A., Jokinen, P. & Nurmela, T. 2008. Tutkiva kehittäminen: Avaimia tutkimus- ja kehittämishankkeisiin terveysalalla. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit.
- Helovuori, A., Kinnunen, M., Peltomaa, K. & Pennanen, P. 2011. Potilasturvallisuus: potilasturvallisuuden keskeisiä kysymyksiä havainnollisesti ja käytännönläheisesti. Helsinki: Fioca.
- Helsingin Yliopisto. 17.3.2016. Tutkimusetiikka. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Helsingin yliopisto. [Viitattu 28.3.2016]. Saatavana: <https://www.helsinki.fi/fi/tutkimus/tutkimusetiikka>
- Hopstoc, L. 16.12.2008. Cardiopulmonary resuscitation; use, training and self-confidence in skills. A self-report study among hospital personnel. [Verkkoartikkeli]. Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine 16 (18), 1-5. [Viitattu 2.11.2016]. Saatavana: <https://sitrem.biomedcentral.com/articles/10.1186/1757-7241-16-18>
- Ikola, K. 2000a. Elvytettävän hengityksen turvaaminen: Ventilointi. Teoksessa: T. Sora, M. Larkio, R. Manninen-Kauppinen & S. Vierula. Akuutti sairaanhoidon opas. 3. uud. p. Helsinki: Duodecim, 13-14.
- Ikola, K. 2000b. Elvytetyn tilan vakauttaminen. Teoksessa: T. Sora, M. Larkio, R. Manninen-Kauppinen & S. Vierula. Akuutti sairaanhoidon opas. 3. uud. p. Helsinki: Duodecim, 22-24.
- Ikola, K. 2007a. Defibrillointi. Teoksessa: K. Ikola (toim.), A. Kaarlola, M. Mäkinen, N. Nakari, J. Nurmi, M.-L. Puustinen, L. Saari, P. Simon, M. Skrifvars, M. Sorsa, M. Tiainen & H. Välimaa. Elvytys ja elvytetyn hoito. Helsinki: Duodecim, 31-42.
- Ikola, K. 2007b. Elvytykseen liittyviä määritelmiä, lyhenteitä ja toimintaperiaatteita. Teoksessa: K. Ikola (toim.), A. Kaarlola, M. Mäkinen, N. Nakari, J. Nurmi, M.-L. Puustinen, L. Saari, P. Simon, M. Skrifvars, M. Sorsa, M. Tiainen & H. Välimaa. Elvytys ja elvytetyn hoito. Helsinki: Duodecim, 9-18.

- Ikola, K. 2007c. Elvytyksen aloittaminen ja painelu-puhalluselvytys (PPE). Teoksessa: K. Ikola (toim.), A. Kaarlola, M. Mäkinen, N. Nakari, J. Nurmi, M.-L. Puustinen, L. Saari, P. Simon, M. Skrifvars, M. Sorsa, M. Tiainen & H. Välimaa. Elvytys ja elvytetyn hoito. Helsinki: Duodecim, 19-30.
- Ikola, K. 2007d. Elvytyksen etiikka ja elvytyspäätökset. Teoksessa: K. Ikola (toim.), A. Kaarlola, M. Mäkinen, N. Nakari, J. Nurmi, M.-L. Puustinen, L. Saari, P. Simon, M. Skrifvars, M. Sorsa, M. Tiainen & H. Välimaa. Elvytys ja elvytetyn hoito. Helsinki: Duodecim, 135-138.
- Ikola, K. 2007e. Yhteenveto elvytyssuosituksiin tulleista muutoksista ja muutosten perustelut. Teoksessa: K. Ikola (toim.), A. Kaarlola, M. Mäkinen, N. Nakari, J. Nurmi, M.-L. Puustinen, L. Saari, P. Simon, M. Skrifvars, M. Sorsa, M. Tiainen & H. Välimaa. Elvytys ja elvytetyn hoito. Helsinki: Duodecim, 147-153.
- Ikola, K. 2016. Erikoissairaanhoidaja. Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri. Keskustelu. 17.11.2016.
- Jaatinen, T K.M. & Raudasoja, J. 2013. Suomalaisten sairaudet. 1.-2.painos. Helsinki: Sanoma Pro.
- Jäntti, H. & Niemi-Murola, L. 2014. Sydänpysähdys – koulutustoiminta. Teoksessa: P. Rosenberg, S. Alaluhta, L. Lindgren, K. Olkkola & E. Ruokonen (toim.) Anestesiologia ja tehohoito. 3. uud. p. Helsinki: Duodecim, 1152-1155.
- Kauppi, I., Kähtävä, S., Lipasti, H., Niemi, T., Tamminen, E. & Vaaramo, P. 2010. Hoitoa ja huolenpitoa ammattitaidolla. Helsinki: Edita Prima.
- Keski-Pohjanmaan keskussairaala (KIURU). Ei päiväystä. Tehohoito. [Verkkosivu]. [Viitattu 26.10.2016]. Saatavana: <https://www.kpshp.fi/sivu/tehoahoito>
- Kettunen, R. 19.12.2016a. Sepelvaltimotauti. [Verkkoartikkeli]. Helsinki: Duodecim. [Viitattu 7.2.2017]. Saatavana: http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00077
- Kettunen, R. 20.12.2016b. Sydämenpysähdys ja äkkikuolema. [Verkkoartikkeli]. Helsinki: Duodecim. [Viitattu 7.2.2017]. Saatavana: http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00085
- Korte, H. & Myllyrinne, K. 2012. Ensiapu. Espoo: Suomen Punainen Risti.
- Komulainen, J. 2013. Näyttöön perustuva lääketieteellinen hoito – Käypä hoito – ja muut hoitosuositukset: Hoitosuositukset ja potilasturvallisuus. Teoksessa: L.-M. Aaltonen & P. Rosenberg. Potilasturvallisuuden perusteet. Helsinki: Duodecim, 131-140.
- Kuisma, M., Holmström, P. & Porthan, K (toim.) 2008. Ensihoito. Helsinki: Tammi.

Kuisma, M., Holmström, P. & Porthan, K (toim.) 2009. Ensihoito. 1.-2.painos. Helsinki: Tammi.

Käypä hoito -suositus. 03.02.2016. Elvytys. [Verkojulkaisu]. Helsinki: Duodecim. [Viitattu 8.1.2017]. Saatavana: <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituks/suositus?id=hoi17010>

L 15.12.2003/1194. Sosiaali- ja terveysministeriön asetus terveydenhuollon henkilöstön täydennyskoulutuksesta.

Laerdal. Ei päiväystä. CPRmeter. [Verkkosivu]. Helsinki: Laerdal. [Viitattu 2.11.2016]. Saatavana: <http://www.laerdal.com/fi/CPRmeter#/Info>

Laerdal. Ei päiväystä. SkillGuide. [Verkkosivu]. Helsinki: Laerdal. [Viitattu 18.11.2016]. Saatavana: <http://www.laerdal.com/fi/doc/2420/SkillGuide>

Laine, H. 5.8.2015. DNR-päätös. [Verkkoartikkeli]. Helsinki: Duodecim. [Viitattu 18.11.2016]. Saatavana: http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk01180

Lauri, S. 2007. Hoitotyön ydinosaaminen ja oppiminen. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit.

Luukkainen, S. & Uosukainen, L. 2011. Koulutus asiantuntijuuden perustana. Teoksessa: K. Laaksonen, A. Matikainen, N. Hahtela, T. Korhonen, S. Mäkipää & I. Ranta (toim.) Sairaanhoidaja asiantuntijana: Hoitotyön vuosikirja 2011. Helsinki: Fioca, 99-114.

Maramattom, B. V. & Wijdicks, E. F. 2005. Postresuscitation encephalopathy: current views, management and prognostication. Neurologist (11), 234-243.

Monsieurs, K., Nolan, J., Bossaert, L., Greif, R., Maconochie, I., Nikolaou, N., Perkins, G., Soar, J., Truhlar, A., Wyllie, J & Zideman, D, on behalf of the ERC guidelines 2015 writing group. 2015. European resuscitation council guidelines for resuscitation 2015 section 1. Executive summary. [Verkkolehtiartikkeli]. Resuscitation 95 (2015), 1-80. [Viitattu 24.1.2017]. Saatavana: https://cprguidelines.eu/sites/573c777f5e61585a053d7ba5/content/entry573c77e35e61585a053d7baf/573c78265e61585a083d7bd2/files/S0300-9572_15_00350-0_main.pdf

Mustajoki, P. 11.4.2016. Valtimotauti (ateroskleroosi). [Verkkoartikkeli]. Helsinki: Duodecim. [Viitattu 7.2.2017]. Saatavana: http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00095&p_hakusana=valtimotauti

- Niskanen, T. 15.10.2015. Uudet elvytysohjeet julkaistu – älä epäröi aloittaa paineluelvytystä. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Terve Media. [Viitattu 8.2.2016]. Saatavana: <http://www.terve.fi/ensiapu/83258-uudet-elvytysohjeet-julkaistu-ala-eparoi-aloittaa-paineluelvytysta>
- O.Roine, R & Tiainen, M. 2015. Hypoksis-iskeemisen enkefalopatian akuuttihoito. Teoksessa: M. Mäkijärvi, V.-P. Harjola, H. Päivä, J. Valli & E. Vaula (toim.) Akuuttihoito opas. Helsinki: Duodecim, 66-67.
- Perkins, G., J.Handley, A., W.Koster, R., Castrén, M., A.Smyth, M., Olasveengen, T., Monsieurs, K., Raffay, V., Gräsner, J.-T., Wenzel, V., Ristagno, G & Soar, J, on behalf of the adult basic life support and automated external defibrillation section collaborators. 2015. European resuscitation council guidelines for resuscitation 2015 section 2. Adult basic life support and automated external defibrillation. [Verkkolehtiartikkeli]. Resuscitation 95 (2015), 81-99. [Viitattu 24.1.2017]. Saatavana: https://cprguidelines.eu/sites/573c777f5e61585a053d7ba5/content/entry573c77e35e61585a053d7baf/573c781e5e61585a053d7bd1/files/S0300-9572_15_00327-5_main.pdf
- Pohjois-Karjalan sairaanhoito- ja sosiaalipalvelujen kuntayhtymä (PKSSK). Ei päiväystä. Hoitotyössä teho-osastolla. [Verkkosivu]. [Viitattu 25.10.2016]. Saatavana: <http://www.pkssk.fi/teho-osasto-tyopaikkana>
- Saari, L. 2007. Elvytyskoulutus. Teoksessa: K. Ikola, A. Kaarlola, M. Mäkinen, N. Nakari, J. Nurmi, M.-L. Puustinen, L. Saari, P. Simon, M. Skrifvars, M. Sorsa, M. Tiainen & H. Välimaa. Elvytys ja elvytetyn hoito. Helsinki: Duodecim, 221-240.
- Sairaanhoitajaliitto. 3.10.2014. Sairaanhoitajien eettiset ohjeet. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 28.4.2016]. Saatavana: <https://sairaanhoitajat.fi/jasenpalvelut/ammattilisen-kehittyminen/sairaanhoitajan-eettiset-ohjeet/>
- Salminen-Tuomaala, M., Leikkola, P., Mikkola, R. & Paavilainen, E. 24.11.2015. Workers' clinical skills at out-of-hospital emergency care. [Verkkolehtiartikkeli]. Emergency medicine 5:291, 1-6. [Viitattu 2.11.2016]. Saatavana: <http://www.omicsgroup.org/journals/workers-clinical-skills-at-outofhospital-emergency-care-2165-7548-1000291.php?aid=64013>
- Seinäjoen ammattikorkeakoulu. 08.09.2015. Opetussuunnitelma. [Verkkojulkaisu]. Seinäjoki: Seinäjoen ammattikorkeakoulu. [Viitattu 28.4.2016]. Saatavana: <http://opsweb.seamk.fi/?code=SH-2015>
- Seinäjoen koulutuskuntayhtymä. 2015. Opetussuunnitelma. [Verkkojulkaisu]. Seinäjoki: Koulutuskeskus Sedu. [Viitattu 28.4.2016]. Saatavana: <http://www.sedu.fi/loader.aspx?id=d9246965-a9d9-4298-977b-fe71ffd26408>

- Silfvast, T. 2015a. Elvytettävän selviytymiseen vaikuttavat tekijät. Teoksessa: M. Mäkijärvi, V.-P. Harjola, H. Päivä, J. Valli & E. Vaula (toim.) Akuuttihoito opas. Helsinki: Duodecim, 61-63.
- Silfvast, T. 2015b. Elvytetyn potilaan hoito. Teoksessa: M. Mäkijärvi, V.-P. Harjola, H. Päivä, J. Valli & E. Vaula (toim.) Akuuttihoito opas. Helsinki: Duodecim, 60-61.
- Silfvast, T. 2015c. Elvytyksen lopettaminen ja hoidon rajoittaminen. Teoksessa: M. Mäkijärvi, V.-P. Harjola, H. Päivä, J. Valli & E. Vaula (toim.) Akuuttihoito opas. Helsinki: Duodecim, 65.
- Silfvast, T. 2015d. Toiminta sydämen käynnistyttyä. Teoksessa: M. Mäkijärvi, V.-P. Harjola, H. Päivä, J. Valli & E. Vaula (toim.) Akuuttihoito opas. Helsinki: Duodecim, 59-60.
- Sosiaali- ja terveysministeriö. 2014. Laatu ja potilasturvallisuus ensihoidossa ja päivystyksessä suunnittelusta toteutukseen ja arviointiin. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 28.4.2016]. Saatavana: http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/70313/URN_ISBN_978-952-00-3489-4.pdf?sequence=1
- Suomen Tehohoitoyhdistys (STHY). 1997. Suomen Tehohoitoyhdistyksen eettiset ohjeet. [Verkkosivu]. [Viitattu 25.10.2016]. Saatavana: <http://www.sthy.fi/system/files/sivut/eettiset.pdf>
- Tohmo, H., Kuosa, R & Erkola, O. 2014. Tehohoito-osasto. Teoksessa: P. Rosenberg, S. Alaluhta, L. Lindgren, K. Olkkola & E. Ruokonen (toim.) Anestesiologia ja tehohoito. 3. uud. p. Helsinki: Duodecim, 28.
- Varpula, T & Lund, V. 2014. Tehohoidon potilasvalinta. Teoksessa: P. Rosenberg, S. Alaluhta, L. Lindgren, K. Olkkola & E. Ruokonen (toim.) Anestesiologia ja tehohoito. 3. uud. p. Helsinki: Duodecim, 943-945.
- Vilkka, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. 1.-2. painos. Helsinki: Tammi.
- Virkkunen, I., Hoppu, S. & Kämäräinen, A. 2011. Sydämenpysähdys sairaalan ulkopuolella. [Verkkolehtiartikkeli]. Duodecim (127), 2287-2293. [Viitattu 3.1.2017]. Saatavana: www.terveyskirjasto.fi/xmedia/duo/duo99876.pdf